Vol. 7, No. 3　　　　　　　　June, 1958

JAPANESE JOURNAL OF PARASITOLOGY

寄生虫学雑誌

第7巻　　昭和33年6月　　第3号

浅見敬三氏蔵

編集委員
小宮義孝・松林久吉・宮崎一郎
森下　薫・佐々　学・山下次郎

第27回日本寄生虫学会記事特集

日本寄生虫学会

東京都品川区上大崎長者丸国立予防衛生研究所内

よく効く……

虫下し

海人草の純粋有効成分とサントニンとを最も効果的に配合し、最高度の駆虫率を発揮する………

多年の研究と最新の技術がうんだ駆虫薬マクニンSは、その高い駆虫率が多数の臨床実験で実証され、その上副作用がなく、のみやすい虫下しとして好評をえています。
マクニンSは、夜ねるまえか、または朝おきてすぐのむだけで、下剤をのまなくても、確実に回虫をとることができます。

マクニンS

集団駆虫

団体用および学童用マクニンSは、安全で、高い駆虫率をもち、配布に便利なので集団駆虫に最適です。価格も特に低廉なので、学校、工場会社等で非常な好評をえています。

〔包装〕	3錠（大人一人分）80円・6錠 150円	
	団体用	2錠×100（大人 100人分）
	学童用	………………300錠

大阪市東区道修町　藤沢薬品　東京・福岡・札幌

目　次

第27回日本寄生虫学会総会概況……………………………………2
総会における決議事項……………………………………………2
日本寄生虫学会規約………………………………………………3
創立以来の物故評議員……………………………………………4
昭和33年度名誉会員及び役員……………………………………4
第1回総会以来の開催地及び会長…………………………………5
総会演題目録………………………………………………………6
総会演(示)説抄録…………………………………………………15
鉤虫症に関するシンポジウム……………………………………114
トリコモナス症に関するシンポジウム…………………………122
学会会員名簿………………………………………………………130

第27回日本寄生虫学会総会

期　日　昭和33年5月16, 17日
会　場　岐阜市公会堂
会　長　森下哲夫（岐阜県立医大教授）

第1日　5月16日　（午前8時開会）

演　説　1～27（午前），71～87（午後）
示　説　28～70（午前），88～116（午後）
総　会　午後1時

第9回桂田賞授賞式（財団法人寄生虫病学奨励会）

吸虫類の発育史に関する創始的研究
受賞者　小林晴次郎（京府医大講師）
「肝吸虫の発育史に関する研究」
中川幸庵
「肺吸虫及び肥大吸虫の発育史に関する研究」

第5回小泉賞授賞式（財団法人東京寄生虫予防協会）

受賞者　山下次郎（北海道大農学部教授）
「包虫症に関する研究」

シンポジウム（鉤虫症）

座長　江口季雄
イ，森下哲夫　鉤虫の分泌，排泄機構と宿主への影響
ロ，石崎　達　鉤虫キャリヤーの貧血
ハ，桝屋富一　鉤虫症の病態生理（特に鉄代謝を中心として）
ニ，岩田繁雄　鉤虫症とその治療

第2日　5月17日　（午前8時開会）

演　説　117～143（午前），191～204（午前）
示　説　144～190（午後），205～219（午後）

シンポジウム（トリコモナス症）

座長　森下　薫
イ，浅見敬三　トリコモナスの生理とその発症機序への結びつき
ロ，猪木正三　トリコモナスの動物感染実験とその意義
ハ，真柄正直　トリコモナス症の臨床
ニ，シャパズ(代読)　トリコモナス症に関する最近の知見

総会に於ける決議事項

1. 次期寄生虫学会総会会長として日本医科大学赤木勝雄教授を決定（開催地　東京）
2. 新評議員として次の4氏を追加委嘱す

板　東　丈　夫 (順天堂医大教授)
北　村　精　一 (長崎医大教授)
桝　屋　富　一 (鹿児島大教授)
佐　藤　八　郎 (鹿児島大教授)

3. 新名誉会員として板垣四郎博士を推薦する
4. 寄生虫学教室を未設置の大学に対して設置方を各大学及び文部省当局に学会として申し入れる。その実行委員として次の三氏を推薦する
赤木勝雄博士(委員長), 小宮義孝博士, 森下薫博士
5. 昭和32年度会計報告を承認

日本寄生虫学会規約

第 1 条　本会は日本寄生虫学会と称する。
第 2 条　本会は寄生虫及び寄生虫病に関する学術の研究進歩を図るを目的とする。
第 3 条　本会は前項の目的を達する為に次の事業を行う。
学術総会及び支部大会を開催する。
機関雑誌を発行する。
第 4 条　会員たらんとするものは現会員の紹介により幹事会の承諾を経て入会するものとする。
第 5 条　本会に次の役員をおく。
会　長 1名　　評議員 若干名　　幹　事 6名　　総会幹事 1名
第 6 条　会長は本会の事務を総理する。幹事は会長を補佐して本会の事務を処理する。
評議員は本会重要の件を審議する。総会幹事は総会の事務にあたる。
第 7 条　会長は評議員会の推薦した者につき，総会の議を経て之を定める。
第 8 条　評議員は評議員会の推薦した者につき，総会の議を経て之を定める。
第 9 条　幹事は評議員の互選によつて定める。総会幹事は会長が委嘱する。
第10条　会長及び総会幹事の任期は 1 カ年とする。幹事の任期は 2 カ年とする。但し重任は妨げない。
第11条　本会には名誉会員を置くことが出来る。名誉会員は評議員会の議を経て総会に於て推挙する。
第12条　本会は総会の決議を経て地方支部を設ける事が出来る。
会　計
第13条　本会の会費は 1 カ年金 1000 円とする。
第14条　地方部会は部会費を別に徴収することが出来る。その額は各部会に於て定める。
第15条　会員若し引続き会費を納入しない時には会員の資格を失う。
第16条　名誉会員は会費を免除せられる。
第17条　会計年度は 1 月 1 日より 12 月 31 日迄とする。
第18条　本規約は総会の決議を経ざれば変更することを得ない。
附　則　1. 本会の事務所は東京都品川区上大崎長者丸国立予防衛生研究所内におく。
2. 本会は衛生動物学会と緊密な連繋を保つて運営することゝする。

創立以来の物故評議員

藤浪　鑑	五島清太郎	林　直助	稲田竜吉
石橋松蔵	神保孝太郎	葛西勝彌	桂田富士郎
川上　瀧	川村麟也	小泉　丹	宮島幹之助
長与又郎	内藤和行	尾形藤治	鈴木　稔
田宮貞仁	山田信一郎	横川　定	

昭和33年度名誉会員及び役員 (ABC 順)

名誉会員	安藤　亮	小林晴治郎	宮川米次	武藤昌知
	長野寛治	中川幸庵	大平得三	田部　浩
	吉田貞雄	板垣四郎		
会　長	森下哲夫			
幹　事	小宮義孝	松林久吉	宮崎一郎	森下　薫
	佐々　学	山下次郎		
評議員	赤木勝雄	阿部康男	浅田順一	板東丈夫
	江口季雄	稗田憲太郎	細川修治	福井玉夫
	猪木正三	石原　国	石井信太郎	石井　進
	一色於菟四郎	石崎　達	伊藤二郎	岩田正俊
	岩田繁雄	加納六郎	北村精一	小林芳人
	小宮義孝	久米清治	槇　哲夫	桝屋富一
	松林久吉	松村龍雄	松崎義周	宮崎一郎
	森下　薫	森下哲夫	長花　操	新美大四郎
	大越　伸	岡部浩洋	岡村一郎	大森南三郎
	尾崎佳正	大鶴正満	佐藤八郎	沢田藤一郎
	沢田利貞	杉浦三郎	佐々　学	清水重矢
	田中英雄	谷川久治	渡辺昇蔵	山口左仲
	柳沢利喜雄	山下次郎	横川宗雄	

日本医学会評議員　小宮義孝

日本医学会連絡員　石崎　達

学術用語審議会委員　小宮義孝

庶務委員　本　部：安羅岡一男(会計)　柳沢十四男　鈴木了司(編集)(予研寄生虫)

北支部：大林正士(北大獣医)

東支部：本部兼任

西支部：伏見純一(阪大微研)

南支部：川島健治郎(九大寄生虫)

第 1 回総会以来の開催地及び会長

	開催地	開催年度	会長
第1回	東京市	昭和4年	五島清太郎
第2回	大阪市	昭和5年	桂田富士郎
第3回	京都市	昭和6年	藤浪鑑
第4回	名古屋市	昭和7年	林直助
第5回	福岡市	昭和8年	大平得三
第6回	東京市	昭和9年	宮島幹之助
第7回	大阪市	昭和10年	吉田貞雄
第8回	東京市	昭和11年	小泉丹
第9回	東京市	昭和12年	宮川米次
第10回	京都市	昭和13年	山口左仲
第11回	岡山市	昭和14年	鈴木稔
第12回	千葉市	昭和15年	石橋松蔵
第13回	大阪市	昭和16年	吉田貞雄
第14回	東京市	昭和17年	緒方知三郎
第15回	東京市	昭和18年	横川定
第16回	高槻市	昭和22年	江口季雄
第17回	東京都	昭和23年	赤木勝雄
第18回	京都市	昭和24年	森下薫
第19回	東京都	昭和25年	長野寛治
第20回	東京都	昭和26年	小宮義孝
第21回	京都市	昭和27年	小林晴治郎
第22回	福岡市	昭和28年	宮崎一郎
第23回	東京都	昭和29年	松林久吉
第24回	京都市	昭和30年	小林晴治郎
第25回	東京都	昭和31年	宮川米次
第26回	箱根湯本町	昭和32年	松崎義周
第27回	岐阜市	昭和33年	森下哲夫

総会演題目録

5月16日 演説 1～27 (8.00～12.00)

1. 東洋毛様線虫の病害性と駆虫薬……………伊藤淳一・浅利譲・三条英一・稲泉武男（新大・医動物）……15
2. 自然界に於ける犬鉤虫寄生数及び体長の季節的変動に就いて………堂本一郎（阪市大・小田内科）……15
3. 鉤虫，毛様線虫類の試験管培養条件に関する研究……………………白坂竜曠（伝研・寄生虫）……16
4. 鉤虫症の疫学的研究，特に鉤虫の発育と土壌の性状との関係に就て……三原庸太郎（横大・寄生虫）……16
5. 種々な温度に於ける鉤仔虫の組織侵入性に関する研究（2）土壌相に於ける
   A. duodenale 及び *A. caninum* 仔虫についての観察……………………西村猛（徴研・寄生虫）……17
6. 鉤虫症の疫学的研究 2 鹿児島県純農部落に於ける鉤虫の浸淫並びに集団
   駆虫後の自覚消褪と虫体残存との関連について……………………………………………
   ………………………………阿部康男・堀栄太郎・新門宰・末永治（鹿大・二病理）……17
7. 鉤虫幼虫のコラゲナーゼに就いて……………………………………山崎茂・河野恵（群大・衛生）……18
8. アイソトープ負荷犬鉤虫仔虫の追跡実験……………………………………三上義昭（鳥大・石原内科）……18
9. 鉤虫の感染経路—特に人体感染実験について（1）……平川勇・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）……19
10. 鉤虫の感染経路—特に人体感染実験について（2）……………………………………………
   ……………………永井孝・鷲谷健次・水野哲夫・沖山鐐三郎・柳沢利喜雄（千大・公衛）……19
11. 鉤虫の感染経路と若菜病の発症機序並びに治療に関する研究
   （人体実験に依る観察 続報）………………吉田幸雄・中西靖郎・三谷和合（京府大・医動物）……20
12. 若菜症の発生機序とその治療，動物実験によるサルバルサン効果
   ……………………………………………………中西靖郎・三谷和合（京府大・医動物）……20
13. 各種駆虫剤の生体特に肝機能に及ぼす影響について
   （1）鉤虫駆除剤……………………………………………………鷹津冬文（阪医大・岩田内科）……21
14. 鉤虫貧血の成因に関する研究……………………………………………猿田栄助（横大・寄生虫）……22
15. 鉤虫症の小腸レ線像について………………………………………………………………
   ………………………日野和徳・斎藤泰弘・茂木安平（東大・物療）石崎達（予研・寄生虫）……22
16. 二・三寄生虫卵の卵殻構造の研究……………………………………………稲臣成一（岡大・寄生虫）……22
17. 蛔虫の電子顕微鏡学的研究，雌性生殖器に就いて（2）……………………………………
   ……………………………………佐藤守・内野文彌・細川修治（山大・一病理）……23
18. 蛔虫卵殻膜形成顆粒について……………………水平敏知・矢崎俊政・平井五郎（弘大・解剖）……23
19. 蛔虫角皮の構築構造学的研究（1）光学顕微鏡的，組織化学的研究
   ……………………槇哲夫・長沢竜男（弘大・外科）水平敏知・平井五郎（弘大・解剖）……24
20. 蛔虫の排泄系について……………………………………………………石川道雄（名大・解剖）……24
21. 蛔虫の排泄系について……………………………小林瑞穂・伊藤章・堀田恭平（岐大・寄生虫）……25
22. 蛔虫の組織化学的研究（2）……………………………岡村一郎・徳永達郎（熊大・寄生虫）……25
23. 幼若蛔虫の形態，特に脱皮について…………大鶴正満・石附福衛・初鹿野高好（新大・医動物）……25
24. 蛔虫卵の発生に伴うガス代謝について（2）……………………………柳沢十四男（予研・寄生虫）……26
25. 蛔虫卵の呼吸代謝.（2）メチレン青脱色能に及ぼす二・三阻害剤及び Co^{60} 照射の影響
   ……………………………………………………………………斉藤昭三（慶大・寄生虫）……26
26. Santonin 投与犬の血液・腸液・尿・糞便中に見られる酸化物と思われる一物質について
   ………………………………………………板東丈夫・茅措二・伊藤直（順大・薬理）……27

27. 豚蛔虫の代謝に及ぼす各種薬剤の影響……………………………………………………………………
……………………………松本晋三・井廻邦男・半沢久次郎・大沢隆・佐藤辰美（慈大・林内科）…・27

示　　説　　28～70　（10.00～12.00）

28. 東洋毛様線虫にみられたサーレス現象および凝塊反応……………………………………………………
……………………………………………………稲泉武男・伊藤淳一・会田恵（新大・医動物）…・28
29. 鉤虫集団駆虫に関する一考察……五月女謙一・小林一雄・江田貞雄・小松草（宇都宮保健所）櫛引
悦子・塩野正俊・福田忠義（鳥山保健所）木村貞夫・江連武文（栃木衛研）石崎達（予研・寄生虫）…・28
30. 鉤虫症の臨床的観察（3）ヨードチモール，ブロームナフトール及び四塩化エチレンの
臨床駆虫効果………………………………………………藤沢俊雄（横浜国立病院，予研・寄生虫）…・29
31. *Ancylostoma duodenale* 仔虫の趨向性並びに抵抗性
について…………………………岡幹健・福島淳仔・磯川貞和・福田正道（阪市大・医動物）…・30
32. 常盤地方，特に炭鉱労務者の寄生虫学的研究…………………………武川藤吉郎（横大・寄生虫）…・30
33. 鉤虫駆虫剤の研究（5）…………………………松崎義周・山崎俊幸・山下久幸・武川藤吉郎
菅沼洋達・遠藤政章・茂木邦雄・三原庸太郎・渡辺弘夫・高橋正文（横大・寄生虫）…・30
34. 鉤虫駆除の特殊療法に就て…………………………………………………片淵秀雄（鳥栖保健所）…・31
35. 静岡県の野犬における寄生蠕虫浸淫状況（2）…………………………………………………………
…………………野口政輝．望月　久・前川藤造（静岡衛研）伊藤二郎・渡辺強三（静大・保健）…・31
36. 鉤虫寄生者の感染度と血液所見…………………篠原正道・土屋貞彦・佐藤昇（新大・医動物）…・31
37. 鉤虫の組織化学的研究……………………………………………村上亮一・兵藤允美（熊大・寄生虫）…・32
38. 集卵法による少数寄生の鉤虫症について……………………………………………財津吉憲（門司市）…・32
39. 鉤虫の感染経路一特に人体感染実験について（3）……………………………………………………
…………………………鈴木恒安・中村卓郎・小池洋一・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・32
40. ヅビニ鉤虫仔虫と犬鉤虫仔虫の鑑別について……水野哲夫・長井和行・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・33
41. 千葉刑務所に於ける鉤虫卵陽性者の自然陰転に就いて
……………………………………………………小関芳晶・内田昭夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・33
42. 屎尿消化槽内蛔虫卵の抵抗性に関する基礎的研究（1）…………………………………………………
………………西三郎・北条昌中・内田昭夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）谷川久治（千大・衛生）…・34
43. ベールマン氏法における鉤仔虫採集の検討……野末茂昭・内田昭夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・34
44. 鉤仔虫培養法の改良…………………………大野俊雄・矢島ふき・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・35
45. 鉤虫卵の変性に関する研究………………………戸崎茂男・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・35
46. 犬鉤虫の寄生々態について………………………矢島ふき・町田喜一・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・35
47. 鉤虫の人体感染実験例における排卵状況に就いて…斎藤多磨男・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大・公衛）…・36
48. 鉤虫卵の孵化に関する研究，食塩水の鉤虫卵の発育及び孵化に及ぼす影響
……………………………………………………………………須永黴（阪医大・岩田内科）…・36
49. 鉤虫駆虫薬の集団駆虫による効果…………………中西靖郎・吉田幸雄・青野宏（京府大・医動物）…・37
50. 犬鉤虫の固有宿主腸管内に於ける分布に就て（2）実験的感染犬に於ける観察
……………………………………………………………………岡野薫（京府大・医動物）…・37
51. 若菜症治療剤としてのクロルプロマジンの検討…………………………舟橋良治（京府大・医動物）…・38
52. ヅビニ，アメリカ両種鉤虫の四塩化エチレンによる駆除効果の検討
……………………………………………………………佐藤淳夫・青野宏（京府大・医動物）…・38
53. 鉤虫駆除前後の諸症状変化について……………………………………佐古田新（徽研・寄生虫）…・38
54. 鉤虫 carrier 症状に及ぼす肝吸虫寄生の影響…………………………………………………………

……………………………………石崎達・久津見晴彦・鈴木了司・荻野淑郎（予研・寄生虫）……39
55. 鉤虫 carrier の臨床的研究(5) 出血素因，末梢血管抵抗，血清蛋白分劃，血清
肝機能検査について………石崎達・久津見晴彦・荻野淑郎・小宮義孝（予研・寄生虫）
高山久郎（伝研・臨床）有松清一郎（東大・物療）小野田孝義（町田保健所）……39
56. 犬鉤虫の組織化学的研究（3） コハク酸脱水素酵素とチトクローム酸化酵素について
について………………………………………………………………佐藤温重（予研・寄生虫）……39
57. 犬鉤虫成虫の生体外飼育(2)…………小宮義孝・安羅岡一男・佐藤温重・保阪幸男（予研・寄生虫）……40
58. 農村における貧血と鉤虫症との関係（3）………………………………荻野淑郎（予研・寄生虫）……40
59. 鉤虫症の鉄代謝の研究(2) 血色素量，血清鉄量，尿内出血量，尿内鉄量間の相互
関係について……………………………………………………久津見晴彦（予研・寄生虫）……41
60. 自律神経平衡状態より鉤虫症の解析（1）………………………………窪田久子（予研・寄生虫）……41
61. 埼玉県一農村に於ける鉤虫の疫学的調査とその考察……………………鈴木了司（予研・寄生虫）……41
62. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究(1) 糞便内出血量……………………………………………
……………………………鍋倉正義・柴田正行・原田公夫・山口一英・桝屋富一（鹿大・一内科）……42
63. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究(2) 異嗜症に関して…………………………………………
………………………………………………桝屋富一・園田定巳・藤田礼一郎・（鹿大・一内科）……42
64. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究(3) 鉤虫 carrier の臨床的研究……………………………
…………………………………………………………相原徹・末次和郎・桝屋富一（鹿大・一内科）……43
65. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究(4) 長期瀉血貧血の実験的研究‥末次和郎・桝屋富一（鹿大・一内科）……44
66. 実験的異所寄生より見た鉤虫貧血に就て……………………………沢田順（阪市大・小田内科）……44
67. 犬鉤虫の催貧血物質について…………………………………………………………………
…………………松本晋三・井廻邦男・石田敏和・小林佐吉・大沢陸・佐藤辰美（慈大・林内科）……45
68. IV 期鉤仔虫の実験的異所寄生……………………………………………………………………
…………………野田昇・楠正和・鳥居達生・松本恒男・堂本一郎・沢田順（阪市大・小田内科）……45
69. 鉤虫卵の孵化条件に関する研究………………………………………鳥居達生（阪市大・小田内科）……45
70. 体外に於ける鉤虫の発育に関する研究……………………鳥居達生・今子邦男（阪市大・小田内科）……46

演　説　71〜87　(13.00〜15.30)

71. 蛔虫抗原の尿中移行に関する研究………………松村竜雄・由上修三・音山幸子（群大・小児科）……46
72. 蛔虫体腔液成分によるアレルギーの実験病理学的研究(1) 皮膚反応の
態度について……………………………………………………浜本祐二・赤松喬夫（阪医大・病理）……46
73. 豚蛔虫の酸化還元酵素とカイニン酸関係化合物の作用…………………………田村三郎（藤沢薬品）……47
74. 蛔虫の保卵率と保虫率……………………………………………………………長野寛治（慈大）……47
75. 過去7年間における炭鉱従業員の鉤虫感染状態………………牟田口利幸（三井・三池鉱業所）……48
76. 八丈島における寄生虫感染の疫学的研究……………………………西田弘平（伝研・寄生虫）……48
77. 原爆被爆児の寄生虫について……………………………………………………松田鎮雄（広島市）……49
78. ヅビニ鉤虫，アメリカ鉤虫，毛様線虫，糞線虫，蛔虫及び鞭虫の日本各地における
疫学相の一面について……………………………………………………………………………
……佐々学・林滋生・佐藤孝慈・白坂竜曦・三浦昭子（伝研・寄生虫）田中寛（東医歯大・公衛）……49
79. 奄美大島における腸管寄生虫ならびに沖縄における腸管寄生虫および
糸状虫症について……………………………………………佐藤八郎・福島英雄（鹿大・佐藤内科）……50
80. 新集卵法について（4）………分島整・小津茂弘・会田忠次郎・瓜谷竜一・深沢紀一（埼玉・衛研）……50

81. 神戸市大沢町に於ける既設改良便所の其の後の成績････宮田彜徳(神戸衛研)和田秀雄(兵庫保健所)････51
82. 集団検便に理想的と思考される余のセロファン塗抹検査と浮游法との比較検査
成績について･･加藤勝也(名市大・医動物)････51
83. 鉤虫予防の見地から見た屎尿の堆肥処理法について････････････谷川久治・高橋安雄(千大・衛生)････52
84. CS_2 と界面活性剤による糞池内蛔虫卵の撲滅について･･････････････････････････････････････
(続報)････････････････････････････････中路一・奥村和夫・大村益一 (日医大・赤木内科)････52
85. 各種化学薬品による鉤虫卵殺滅試験 (2) その屎尿または屎水中での効果
･･････････････････････････････････小林昭夫・安田一郎・斎藤敏昭・熊田三由 (予研・寄生虫)････53
86. 寄生虫殺卵剤の研究(4)イソチオシアナイド化合物の合成, 中間物質, 配合, 可溶化剤
･･･佐渡正四郎 (大阪・衛生試験所)････53

示　説　88～116　(14.30～15.30)

87. 燻蒸瓦斯の土中寄生虫に及ぼす影響････････････････････････横内幸造・北畠栄太郎 (弘大・病理)････54
88. 東京都内電々公社職員の三年間に於ける鉤虫感染の疫学的考察････････春田孝正・谷茂・
鈴木三郎・山内一長・磯田好康・難波穣 (東京電気通信局) 柳沢利喜雄・矢島ふき (千大公衛)････54
89. 糞線虫の研究 1 分布, 症状, 治療について･････････････････････････菅沼洋達 (横大・寄生虫)････55
90. 宮崎市周辺の寄生虫 (鉤虫) 分布について･･････････････････････････････小牧祐夫 (宮崎保健所)････55
91. 戦後神戸市に於ける検便成績より見た寄生虫卵の推移に就ての
考案･･････････････････････････････宮田彜徳・中村温・浦川新次・網家きみ子 (神戸衛研)････56
92. 土壌中の蛔虫卵検査法に関する研究(2) 使用被蓋ガラスの汚染程度と虫卵捕捉率と
の関係･･･杉山太幹 (予研・寄生虫)････56
93. 屎便中蛔虫卵分布について(1) 卵平均値分布函数の型の想定とその意義について
･･･中島忠一 (千大・三輪内科)････56
94. ビタミンAと蛔虫感染に関する研究･･････････････････････････････渡辺弘夫 (横大・寄生虫)････57
95. サントニンとカイニン酸の配合に関する研究･････････････････････････岩田太郎 (横大・寄生虫)････57
96. 寄生虫毒の甲状腺機能に及ぼす影響(2)･･････････････････････藤本滋・内田健一 (熊大・寄生虫)････58
97. 骨折治癒に及ぼす寄生虫毒の影響･･･････････････････････････内田健一・藤本滋 (熊大・寄生虫)････58
98. 蛔虫の組織化学的研究･････････････････････････････････････山田正明・兵藤允美 (熊大・寄生虫)････59
99. 蛔虫の電子顕微鏡的研究(6) 精虫の微細構造･･････････････分山志郎・羽田野邦和 (熊大・寄生虫)････59
100. 蛔虫の電子顕微鏡的研究 (7) 腸, 食道, 角皮の微細構造･････････････福田武夫 (熊大・寄生虫)････60
101. 蛔虫の感染経路に関する一考察･･････後藤寿作・加藤勝也・武田正義・水田勲 (名市大・医動物)････60
102. 諸種駆虫剤の肝微細構造に及ぼす影響に就て･･･････････････････････秋山喜昭 (阪医大・岩田内科)････61
103. ピペラジンにサントニンを併用した場合の駆虫成績について･･････････････････････････････････････
･･･青野宏・中西靖郎 (京府大・医動物)････61
104. 豚蛔虫のガラス管内の挙動に及ぼす pH の影響･･････････････････李玉葉・伏見純一 (徴研・寄生虫)････62
105. 移行蛔仔虫の行動及び形態･･････････････････････････････････････石井俊雄 (予研・寄生虫)････62
106. 蛔虫卵の抗原性に関する研究(2) 単細胞期及び仔虫期蛔虫卵による Arthus 現象について
･･清水重矢・阿久沢実 (日獣大・寄生虫)････62
107. 合成洗剤による野菜附着蛔虫卵の洗滌除去効果･･
･････････････････････････････････伊藤二郎・小野寺多栄子(静大・保健)望月久(静岡衛研)････63
108. 界面活性剤の併用による蛔虫卵の染色法･････････････････････････奥村和夫 (日医大・赤木内科)････63

109. 芥子油の殺卵効果に及ぼす温度の影響……………………………池内まき子（農技研）…63
110. 屎尿内鉤虫卵の態度について（鉤虫症の疫学に関する一断面）……森下薫・西村猛（徴研・寄生虫）…63
111. 寄生虫殺卵剤の研究 (5) ロダン化合物……………………
……………………佐渡正四郎（大阪・衛試）金子太郎・黒田久寅（神女薬大）…64
112. 農薬の蛔虫卵発育に及ぼす影響……………………………藤田憲三（慶大・寄生虫）…65
113. 毛様線虫の分泌排泄系について……………………………西村登（岐大・寄生虫）…65
114. 土壌線虫に関する研究……………………………葛西米市（岐大・寄生虫）…65
115. *Rhabditis hominis* の培養及び動物実験……………………………野々田昭一（岐大・寄生虫）…66
116. 愛知県海部郡のカムルチイ及び野犬の有棘顎口虫寄生率……………………
……………………国枝篤郎・稲村嘉男・森美和子（岐大・寄生虫）…66

5月17日　演説　117～143　(8.00～12.00)

117. 蟯虫の代謝について(2)……………………………岩城保二（日医大・赤木内科）…66
118. 蟯虫感染実験特にその排出体について……………………………高橋安雄（大田原市）…67
119. 関東地方の馬胃虫 (Habronema) 症に就て……………………………小林準三（東医歯大・公衛）…67
120. フィラリア幼虫の寄生が蚊体に及ぼす影響について……………………………大森南三郎（風研・衛動）…68
121. 糸状虫仔虫の定期出現性と好酸球との関係……………………………大石勇・久米清治（東農工大・獣医）…68
122. 家畜糸状虫の蚊体内に於ける発育……………………………小野典雄（久大・寄生虫）…69
123. 喀痰中より検出されたミクロフィラリアの組織化学的研究……………………
……………………阿部康男・堀栄太郎（鹿大・二病理）川崎兼陽（鹿大・一内科）…69
124. フィラリア症の病態生理定期出現性の機序に関する考察……………………
……………………桶谷厳・川崎兼陽・白井洸・桝屋冨一（鹿大・一内科）…70
125. 顎口虫症の実験的研究 1 ――ネコ肝内幼虫をラッテに与えた実験――……片峰大助（風研・臨床）…70
126. 感光色素の顎口虫仔虫に及ぼす影響 (2)……………………………兵藤允美・岩田俊夫（熊大・寄生虫）…71
127. 日本における顎口虫の分布（最終報告）……………………
宮崎一郎・大鶴正満・北村包彦・小宮義孝・森下哲夫・森下薫・・長花操
山口富雄・塚本赴夫・岡部浩洋・岡村一郎・北村精一・片峰大助（文部省顎口虫研究班）…71
128. バンコックの雷魚からえられた顎口虫幼虫と日本産との比較……………………
……………………古野治・宮崎一郎（九大・寄生虫）…72
129. 人体肺吸虫症の肺病巣部切除11症例における病理学的考察…横川宗雄・吉村裕之（千大・寄生虫）…72
130. 大平肺吸虫の発育史に関する研究（1）新第一中間宿主ウスイロオカチグサへの
ミラシジウム感染実験……………………………小山千万樹（千大・寄生虫）…73
131. 肺吸虫被嚢幼虫の最も強力な脱嚢促進因子としての胆汁酸について……………………
……………………大島智夫・吉田美彦・木畑美知江（公衛院・寄生虫）…73
132. 肺吸虫症の皮内反応用抗原の凍結融解による製法について……………………
……………………長花操・西田弘（鳥大・公衛）…73
133. 大平肺吸虫と小型大平肺吸虫の種別標徴の比較研究 1 睾丸と卵巣の大きさの
比を以つてする両種肺吸虫の区別，殊に白鼠感染虫体について……………………
……………………一色於菟四郎・冨村保・荒川晧（阪府大・獣医）…74
134. The use purified antigens in the immuno diagnosis of paragonimiasis
in humans and experimental animals……E. H. Sadun, A. A. Buck & B. C. Walton
(406 th Med. Gen. Lab. Japan, & German Red Cross Hosp. Pusan, Korea)…75

135. 潜伏期の日本住血吸虫未成熟虫体に対する治療的予防注射に就て……………………………
……………………………大越伸・薄井万平・友田勇・北野訓敏・高塩満男（東大・獣医）……76
136. 日本住血吸虫感染二十日鼡の肝酵素……………森和雄・中込仕・松本克彦（昭和医大・医動物）……76
137. 椋鳥住血吸虫 Miracidium の生態並びに形態に就て……岩崎弘三郎・河村潤子（阪医大・病理）……76
138. 山梨県有病地学童の年間に於ける日本住血吸虫卵保有状況について
……………………………大田秀浄・佐藤重房・秋山澄雄・中山茂（山梨医研）……77
139. 実験的日本住血吸虫症における肝の呼吸代謝について……………………………
……………………………小林暉佳・山崎茂・梶原信夫・平野長春（群大・衛生）……77
140. 日本住血吸虫症の免疫学的研究，新尿沈降反応……………………田中隆文（久大・寄生虫）……78
141. 燐酸クロロキン単独投与による肝吸虫症並びに虫卵保有者の臨床的観察……………
………………杉村修一・中田秀明（小見川中央病院）中村典男・佐藤直義（千大・三輪内科）……78
142. 四国の肝吸虫(4)……………………山口富雄・村上邦平・西本真土夫・坂本芳久（徳大・病理）……79
143. 肝吸虫症の治療に関する研究……………………………津田洋・佐伯重雄（徳大・油谷内科）……79

示　説　144～190　(10.00～12.00)

144. 蟯虫の逆行感染に関する実験的研究 (1)……………………………伊東亨（日医大・赤木内科）……80
145. 虫垂並びに虫垂炎と寄生虫，特に蟯虫との関係……………………………三谷正登（横大・寄生虫）……81
146. 蟯虫の疫学的研究，特に長野県飯田市における一般住民の調査を中心に
生活行動と蟯虫感染の関連についての解析……………………………
……………林滋生・佐藤孝滋・高田勃徳・白坂竜驥（伝研・寄生虫）鍋柄博・平木敬二（順大）……81
147. 蟯虫幼虫及びその脱(皮)殻の標本展示……………………………高橋安雄（大田原市）……82
148. 蟯虫幼虫及びその脱殻排出の疫学的意義……………………………高橋安雄（大田原市）……82
149. 鯨に寄生する線虫に就て……………………………寺本昭三・内田早苗（熊大・寄生虫）……82
150. 馬の円虫類に関する研究 (2) トカラ馬及び内地馬から得た種類………野田亮二（阪府大・獣医）……82
151. 関東地方を中心とした野生鳥獣類の寄生虫検索(2)……………………………
……………………………亀谷了・野々部春登・鈴木俊邦・町田昌昭（目黒寄生虫館）……83
152. 顎口虫症の実験的研究(1) ネコ肝内有棘顎口虫幼虫をラッテに与えた実験
……………………………片峰大助（風研・臨床）……83
153. 実験的顎口虫症の病理組織学的研究(2)……………………棚瀬幸正・松下文雄（熊大・寄生虫）……83
154. 中国産の顎口虫の種類……………………………大鶴正満・片桐正三（新大・医動物）……83
155. 関東地方並びにその周辺における有棘顎口虫の分布とその考察……………………………
……………………………鈴木了司・小宮義孝（予研・寄生虫）……83
156. 中国地方における顎口虫……………………………西田弘（鳥大・公衛）……84
157. 愛知県海部郡の顎口虫症―カムルチイと野犬の有棘顎口虫寄生率……………………………
……………………………国枝篤郎・稲村嘉男・森美和子（岐大・寄生虫）……84
158. セタリアの呼吸に及ぼす諸種薬剤の影響について………尾辻義人・橋野源義（鹿大・佐藤内科）……84
159. 馬より見出される Setaria 属成虫の形態について……………………………
……………………………佐藤孝慈（伝研・寄生虫）高根沢幸雄（松戸保健所）……85
160. *D. immitis* 成虫の移植実験……………………………片峰大助・江良栄一（風研・臨床）……85
161. 自衛隊に於ける糸状虫症(4)……………………………伊集院武文（陸上自衛隊）……86
162. 肺生検に依る肺内フイラリヤ仔虫の検索……………内園洋三・桝屋冨一（鹿大・桝屋内科）……86
163. 人体腹部臓器内に於ける *Mf* の分布に就て……………浜田康治・桝屋冨一（鹿大・桝屋内科）……86

164. *Dirofilaria immitis* の免疫学的研究(1) *D. immitis* の Arthus
現象について……………………………………………小山二三人・小栗菊夫（日獣大・寄生虫）…87
165. 豚肺虫症に関する研究 (3) 中間宿主シマミミズ体内における *M. elongatus*
成熟幼虫の季節的消長について……………………………磯田政恵・吉村市郎（日獣大・病理）…87
166. 豚肺虫症の駆虫薬に関する研究(1)………小沢光・石関忠一・新村宗敏・鈴木康雄（日大・薬学）…87
167. *Diplogaster* sp. の食性について……………………………………国井喜章（関東・東山農試）…88
168. Physa sp. の生物学的観察(5)……………………………………杉原道人（京府大・医動物）…88
169. ヒマラキモドキの分類学的再検討(2) 歯舌の観察……………田部浩・市岡四象（阪医大・病理）…88
170. ミヤイリ貝の研究(3) Oncomelania の食性の研究 2 各種人工飼料の
Oncomelania による摂食試験……………………………小宮義孝・小島邦子（予研・寄生虫）…89
171. ミヤイリ貝に関する研究(4) 乾燥に対する抵抗性…………小宮義孝・橋本魁（予研・寄生虫）…89
172. ミヤイリ貝に関する研究(5) 室内における殺貝剤の Screening test の
方法について…………………………………………………………保阪幸男（予研・寄生虫）…90
173. Development of resistance to *Molluscicides* ……………………………………
……………………B. C. Walton, M. M. Winn & J. E. Williams (406th Med. Gen. Lab.)…90
174. 殺貝剤の四季別に採集した宮入貝の呼吸系に及ぼす効果について……阿部チヨノ（群大・衛生）…90
175. 宮入貝の消化酵素に関する研究……森和雄・杉浦健一・塚田恵一・岡本謙一（昭医大・医動物）…91
176. 岐阜県南濃地方に於ける椋鳥住血吸虫症に就いて……………………………高丘駿（大阪医大・病理）…91
177. 日本住血吸虫感染家兎及び犬の血清蛋白泳動像，特にアンチモン治療及び
再感染時の変動について……大越伸・友田勇・薄井万平・北野訓敏・高塩満男（東大・獣医）…91
178. Studies on the fractionation of sera from humans and rabbits infected with
Schistosoma japonicum ………E. H. Sadun & F. C. Walton (406 th Med. Gen. Lab.)……92
179. *Microphallus minor* OCHI, 1928 の形態構造に関する知見補遺……越智シゲル・越智篤枝（日寄研）…92
180. 宮城県における肝吸虫の分布について……………湯田和郎(宮城衛研)鈴木了司(予研・寄生虫)…92
181. 日本産肝蛭の形態学的研究……………………………………渡辺昇蔵・岩田神之介（家畜衛試）…93
182. 木曽川下流所謂デルタ地帯に於ける一部落(三重県多度町七取)住民肝吸虫罹患者
の臨床的並びに疫学的調査……………………………加藤勝也・武田正義（名市大・医動物）…93
183. 宮崎市生目村に於ける肺吸虫症について……………………………………小牧祐夫(宮崎保健所)…94
184. 大平肺吸虫と小型大平肺吸虫の種別標徴の比較研究(2) 睾丸と卵巣の大きさ
の比を以つてする両種肺吸虫の区別，殊に犬感染虫体について…………………………
……………………………………………一色於菟四郎・冨村保・荒川晧（阪府大・獣医）…94
185. 肺吸虫卵の発育及び孵化に関する研究(2)……………………………佐野基人（千大・寄生虫）…95
186. 肺吸虫の生物学的研究(1)モクズガニ体内に於ける「メタセルカリア」の検査方法
並びに分布状況について……………………………………………………津田守道（千大寄生虫）…95
187. 肺吸虫の呼吸に及ぼす諸治療剤の影響……………………………詫摩一郎・田中徳郎（風研）…96
188. 鳥取県西部地区における肺吸虫症…………西田弘・石神兼英・木村良一（鳥大・公衆衛生）…96
189. 小型大平肺吸虫被嚢幼虫の白鼠への感染実験………冨村保・小野忠相・荒川晧（阪府大・獣医）…97
190. 大平肺吸虫脾臓寄生犬の1例……………………冨村保・小野忠相・荒川晧（阪府大・獣医）…97

演　説　191〜204　(13.00〜15.30)

191. *Pseudexorchis major* と *Metagonimus* sp. のセルカリアにおける "mucoid gland"
について……………………………………………………伊藤二郎・渡辺強三（静大・保健）…97

192. 広島県備南地方に於ける人体感染を証明された異形吸虫類の研究
……………………………………浅田順一・土肥幸枝・越智寿枝・梶房子(日寄研)…98
193. 瀬戸内海河口産蟹を中間宿主とする吸虫類の研究…………………大田垣博雅(日寄研)…98
194. 包虫症に関する研究 6 *E. multilocularis* に対する各種動物の感受性，特に
マウス純系間の差異について……………………………………………
……………山下次郎・大林正士・北村之利(北大・家畜寄生虫)鈴木潔・奥木実(伝研・獣疫)…99
195. 包虫症に関する研究 7 マウスの実験的二次包虫症について……………………
……………………………………山下次郎・大林正士・近野誠二(北大・家畜寄生虫)…99
196. 一新抗生物質による赤痢アメーバ感染動物の治療成績…………………平林明(北研・寄生虫)…100
197. *Entamoeba histolytica* の電顕的研究…………………宮里昂・細川修治(山大・病理)…101
198. *Trypanosoma gambiense* の人血漿(プラスマ)による治癒機転……………………
……………………………………猪木正三・福喜多重光・松代愛三(徴研・寄生虫)…102
199. *Trypanosoma gambiense* の毒素産生に関する知見補遺…………………川満恵光(風研)…102
200. 犬に於ける *Toxoplasma* 接種実験(臨床症状，Parasitemia 並びに抵抗性について)
……………………………………………………小池保(慶大・寄生虫)…103
201. トキソプラスマ慢性感染症の研究(2) トキソプラスマ慢性感染症及び結核感
染症との相関々係に対する動物実験………………………瀬長良三郎(慶大・小児科)…103
202. *Toxoplasma* 感染例の 3 例追加……………………宮崎一郎・山本厳雄(九大・寄生虫)…104
203. *Toxoplasma* 症に関する研究，特に精薄児に於ける皮内反応及び色素試験
について……………………………………………堀本豊信(阪市大・医動物)…105
204. 培養 *Balantidium coli* と澱粉について…………………鈴木禾甫・田所博之(慈大・衛生)…106

示　説　205～219　(14.30～15.30)

205. 東京附近の一牧場における緬羊の *Moniezia expansa* 感染状況について…福井正信(伝研・寄生虫)…107
206. 包虫症に関する研究(8) *E. multilocularis* と *E. granulosus* との比較…………………
……………………………………山下次郎・大林正士・北村之利(北大・獣医)…107
207. マンソン裂頭条虫に関する研究(3) Plerocercoid の組織化学的所見…高橋剛男(昭和医大・生物)…108
208. アクタマーの条虫駆虫効力(3) 特に絶食させないで投与した場合…沢田勇(奈良学大・生物)……108
209. 赤痢アメーバの培地内被胞化について，培地の濃度の変化との関係…上田春人(慶大・寄生虫)…108
210. アミノニトロチアゾール系化合物の黒頭病に対する効力の比較……………角田清(家畜衛試)…109
211. *Trichomonas vaginalis* の電子顕微鏡による観察(2)……………………………
……………………………猪木正三・中西健一(徴研・寄生虫)西義美(徴研・電顕室)…109
212. 腟トリコモナスの培養に関する研究(2) 培地の血清について……………………
……………………………高田季久・池内恵二・山田節夫・亀田幸政(阪市大・医動物)…110
213. *Trichomonas hominis* と *T. tenax* のマウスへの接種実験……篠原隆・岩井澄雄(慶大・寄生虫)…110
214. 腟トリコモナスの免疫学的研究(1)……………………………新井博(慶大・寄生虫)…111
215. *Leishmania donovani* の電子顕微鏡的形態(5)…中西健一(徴研・寄生虫)西義美(徴研・電顕室)…111
216. 色素による *Trypanosoma gambiense* の Akinetoplastic 型(AK 型)誘発機序に
関する遺伝学的考察…………………………猪木正三・松代愛三(徴研・寄生虫)…111
217. トリパノゾーマ感染に Sabin-Feldman test 様の色素試験を応用した実験………………
……………………………………………………藤陵至功(慶大・寄生虫)…112
218. *Encephalitozoon* の感染実験に関する研究(続報)………岩見一朗・岩崎輝美(阪市大・医動物)…112

219. *B. coli* の細胞化学的観察……………………………………………………一瀬永吉（慶大・寄生虫）…113

紙 上 発 表

220. 肺吸虫の単数寄生に関する研究(3) 大平肺吸虫感染白鼡の肺臓の病変と虫体の発育について
……………横川宗雄・吉村裕之・小山千万樹・佐野基人・津田守道・辻守康（千大・寄生虫）…113

シ ン ポ ジ ウ ム (15.30～18.00)

鈎虫症の基礎とその臨床

座　長　岐阜医科大学　江口季雄

鈎虫の分泌，排泄機構と宿主への影響……………岐阜医科大学　森下哲夫‥114
鈎虫キャリヤーの貧血………………………………国立予防衛生研究所　石崎達‥115
鈎虫症の病態生理（特に鉄代謝を中心として）……鹿児島大学　桝屋富一‥116
鈎虫症とその治療……………………………………大阪医科大学　岩田繁雄‥119

トリコモナス症

座　長　大阪大学　森下薫

トリコモナスの生理とその発症機序への結びつき……慶応大学　浅見敬三‥122
トリコモナスの動物感染実験とその意義……………大阪大学　猪木正三‥122
トリコモナス症に関する最近の知見…………………ランス医薬大学　シャパズ（代読）‥123
膣トリコモナス症の臨床………………………………日本医科大学　真柄正直‥125

演　説

1. 東洋毛様線虫の病害性と駆虫薬　伊藤淳一・浅利諒・三条英一・稲泉武男（新大医動物）：J. ITO, Y. ASARI, E. SANJO & T. INAIZUMI: Pathogenicity of *Trichostrongylus orientalis* and the anthelminthic drugs

東洋毛様線虫の病害性は今日までに十分研究されておらず，一般に軽視される傾向にあつた。そこで東毛の濃厚に蔓延する新潟県三条市井栗部落の集団検診を行い，他方，志願者10名について経皮および経口感染実験を行つて，その臨床過程を観察した。これと並んで集団駆虫を新潟県下の各地で実施し，ヘノポジ油製剤，チモール，四塩化エチレン，ヘキシールレゾルシンおよび1-Bromo-naphthol-（2）などの薬剤について東毛の駆虫効果を検討した。以上の調査ならびに観察から得られた成績を要約すると次の通りである。1） 井栗部落の16—60才男女92名の検便および検血を行つたところ，東毛の EPG (Stoll 法により算定）と男の血色素量との間には負の相関関係，好酸球との間には男女とも正の相関関係，男の網状赤血球との間には正の相関関係をそれぞれ認めた。2）経皮，経口の人体感染実験を5名宛計10名について行い，600隻から 20,000 隻の感染幼虫を投与した。そのうち経口 10,000 隻投与の27才男は，投与後3カ月にわたつて胃腸症状を訴え，赤血球数が 517万から 361万に漸減し，血色素量はザーリ96％が投与後平均84％となり，好酸球は1％から14％に，網状赤血球は 5.5％から18％にそれぞれ漸増した。経口 20,000 隻投与の33才男は同じく3カ月ほど胃腸症状がつゞき，好酸球は2％が52％まで激増し，網状赤血球は5％から18％へ漸増した。3）東毛の集団駆虫を16—60才の成人を対象として行つたところ，排虫者率はヘノポジ油製剤（新ネマトール，3球0.45 g）25.0％，チモール（4 g） 7.7％，四塩化エチレン（4.5 g）66.7％，ヘキシールレゾルシン（1.0 g）37.5％，1-Bromonaphthol-（2）（4 g—6 g）55.5％～77.8％であつた。副作用の頻度は，下剤併用の場合はいずれの薬剤も70％以上にあつたが，下剤を使わなかつた1-Bromo-naphthol-（2）は50％程度であつた。

（問）　　（伝研寄生虫）佐　々　学

1） 経皮感染が成立しますか。2） 日常の主感染経路はどうお考えですか。3） とくに本寄生虫が北日本に多い生態的な理由。

（答）　　伊　藤　淳　一

1） 経皮人体感染実験4例（感染前培養成績連続4回陰性）の前腕掌側無傷皮膚面に感染幼虫 2,000 隻から 20,000 隻を投与したところ全例免疫現象（サーレス現象）が陽転し，培養成績はうち2例に35日目と40日目から陽性となり経皮感染が可能と考えた。2） 感染主道は人体感染実験と疫学調査から経口主道と考えた。3） 本種感染幼虫が寒冷に対し抵抗が強いこと以外理由不明です。

（加）　　（寄生虫研）浅　田　順　一

東洋毛様線虫の病害性に就ての御発表は興味を以て拝聴致しました。私共は先年来この問題に就て調査中でありますが，有害性を認めております。従つてこれが予防対策は鉤虫と同一に取扱ふべきものと考へます。この点大衆指導にも留意すべきである。

2. 自然界に於ける犬鉤虫寄生数及び体長の季節的変動に就いて　堂本一郎（阪市大小田内科）：I. DOMOTO: Seasonal variation of number and length of *Ancylostoma caninum* in stray dogs

前回に引き続き昭和31年9月より32年12月迄大阪府下の野犬に就き，その小腸内における犬鉤虫成虫数及び体長を季節的に観察した。調査犬数は 800頭で，鉤虫感染犬は85.5％で1～20隻のものが56.1％，50隻以上のものは 7.9％に過ぎなかつた。鉤虫総数は 21,660 隻，最大体長は♂16㎜♀21㎜，平均体長は♂ 9.6㎜♀21.1㎜，多数寄生の最大は 610隻であつた。平均寄生数は7，8，9月に多く，10月以降は減少し亦気温及び雨量に略平行した。少数寄生と多数寄生の体長分布は殆んど差異を認めないが，一定寄生数別の体長分布は同じ季節では大体同様の傾向を示し，季節の推移につれて略同じ変化を示した。即ち最も特有のあるものとして10月より1月迄のものには，大きいもののみを認めるが2月の極寒期には小さい虫が多くなる。即ち10，11，12月には感染の機会が多いと思われるのに新感染が殆んど無く，2月の感染の困難な時期に小さいものが多い事は興味深い。♀にて20，21㎜の非常に大きなものは，12，2，3月にのみ発見された。腸表面積と寄生数に就いては，一定の関係が無い様に思われた。亦雌雄寄生数に就いては正の相関が認められた。犬64頭を用い小腸を8等分すると，寄生数は

第４部位に最も多く第８部位に最も少なかつた。♂♀共第１部位が最大であつた。咬著する鉤虫は27.4%で，第４部位に最も多かつた。単性寄生犬は12.1%の多数に認め，♀において10隻以上のものもあつた。交接する鉤虫は全体の4.1%であつた。以上の結果より鉤虫の寿命は１）平均寄生数は夏に多く冬に少ない事，２）夏期に見られる多数寄生例の体長分布は少数寄生例と略同じである事，３）一定寄生数に就いて季節的に見ると，大体同様の傾向を示し，且10月以後には小さいものが殆んど無く，12月には大きなもののみとなるが，２月には小さいものの方が多くなる事。４）20，21㎜の如き非常に大きいものは，冬期にのみ出現する事等より考へ合わせて，大多数の鉤虫の体内における生存期間は比較的短かくて６カ月，最大に考えても１年位ではなからうかと推定される。

（問）　　　　（予研寄生虫）佐藤温重

咬着非咬着鉤虫数は犬の解剖の状態で異ると思うが，いかなる方法で実施されましたか。私達の所で同様のことを観察していますと，咬着数はあなたの場合より非常に多いようなのですが如何でしよう。

（答）　　　　　　　　堂本一郎

屠殺約１時間後に剖検して居ります。微温湯で腸を水洗し，尚咬著して居る者を咬著と認めました。

（加）　　　　（静大保健）伊藤二郎

犬鉤虫が冬期に感染率の少い所見は静岡の調査でも同様でしたが，その理由をどうお考えでしようか。咬着虫体数は死後10分以内にしらべると全虫体数の約９割に及びます。以上追加します。

3．鉤虫，毛様線虫類の試験管培養条件に関する研究
白坂竜曠（伝研寄生虫）：R. SHIRASAKA：On the condition of *in vitro* culture of hookworm and Trichostrongylidae

人体寄生虫類の検便法の中，培養法は鉤虫，毛様線虫，糞線虫の検出にはとくに良い成績が得られる。試験管培養法は操作が簡単で比較的手軽に出き，且つアンキロスコープを使用するとその判定も能率が良く集団検便には大いに必要と思われる。今回この試験管培養法の方法につき検討した結果を発表する次第である。実験はこれを１）培養すべき糞便の状態（検便後の日数と湿度，温度の関係）２）試験管培養法そのものの条件について３）糞便の保存日数と培養による検出幼虫数についての３つに分けて行つた。１）の実験は湿度を100，90，75，45％の４段階に分け，25℃保存で，金属缶とマッチ箱内に保存した便を日を追つて培養したところNaが１番湿度の影響を受け，Adは低湿度の場合，Toは最も影響が少ない成績が出た。２）の実験として培養温度は，Na 37℃ To, Adは25℃か最も検出幼虫多く，塗布便量は0.4，0.8が最も成績が良かつた。又面積としては８cm^2と16 cm^2の両者が良く同一に近い成績を得た。塗布の場合は濾紙を上下に分けた場合，差はなかつた。３）の実験では25℃保存では Na, Toが16日目で0，0℃保存では Naが0，Adは309か21，Toは大した減少なく変りない結果が出た。又，培養日数は高温なほど保存日数の経過と共に短縮される度合が強く，Adがとくにその傾向が感受された。以上実験結果より試験管培養を行う際は，１）湿度と日数の関係は低湿度より高湿度保存がよくマッチ箱より金属缶がすぐれている。２）保存日数は高温，0℃はNaに影響大であるから15℃平均がよい。３）培養温度は25～37℃の間，日数は12日，便量は0.5ｇ前後，面積は８～16cm^2，が良いと思われる。４）検出幼虫はAd, Naは４～８日，Toは８日以後が最も多い。５）高温度保存では４日以上の場合，To, Naは培養日数は２～４日，Toは若干の日数の短縮がみられるのみである。

4．鉤虫症の疫学的研究，特に鉤虫の発育と土壌の性状との関係に就て：三原庸太郎（横浜市大寄生虫）：Y. MIHARA：The epidemiological studies of hookworm disease. The relationships between development of hookworm and characters of soils

鉤虫症は，我が国の農村に高率に見られ，農村病の最も重要なものの一つである。農村においても，鉤虫の分布は，土地により著明な濃淡の差が見られる。鉤虫分布の濃淡を左右する因子については，従来いろいろあげられているが，鉤虫が卵から孵化して，感染仔虫になるまでの生活環境としての土壌の性状如何も亦其の重要な一つの因子であると考えられる。演者は，我が国の農村各地の土壌を調査し，次の如き結果を得た。土性名は日本農学会法に依つた。１）砂土・砂壌土は鉤虫寄生率は低い。２）壌土・埴壌土は鉤虫寄生率は高い。３）埴土は概ね鉤虫寄生率は高いが，成績は不定である。４）土壌pH値と鉤虫寄生率との間には，一定の関係は見られない。各種土壌を用い，瓦培養法によつて，犬鉤虫卵を培養して，孵化率を比較してみると，各種土壌間には著明な差は

見られなかつた。自然界における各種土壌の物理的諸性質（熱の伝導度・吸水性・通気性等）を考察すると，一般に砂土は鉤虫卵の孵化発育に最も不適であり，壌土は最も好条件を具えて居り，埴土は，その粒子の配列状態により，条件を異にする（団粒構造は鉤虫卵孵化に適し，単粒構造は不適）と考えられる。但し砂土においても，直射日光を受けることなく，又常に湿潤せる土地においては，孵化に適する土地もあり得る。我が国農村の畑地土壌の pH 値はその大部分が 4 ～ 7 の間にあり，この程度の濃度の各酸の溶液によつては，鉤虫卵及び仔虫は，大なる障害を受けないことを実験により知つた。亜硝酸は可なりの低濃度（0.007 %）のものでも，鉤虫卵の孵化を阻止することは，従来の報告にもあり，演者の亜硝酸ソーダ溶液を用いての実験によつても，千倍溶液で卵及び仔虫は障害をうけ，亜硝酸のみは，畑地土壌の pH 範囲において，鉤虫卵及び仔虫を障害するのを見た。土壌中の「亜硝酸菌によつて生成せられる亜硝酸は，或る程度土壌中の卵及び仔虫に影響を及ぼすのではあるまいか。以上を総括するに，土壌の性状は，鉤虫の孵化・発育に影響を及ぼすこと大であり，農作物の生育に適した土壌は，鉤虫の孵化・発育にも亦好条件な土壌と云い得る。鉤虫症の農村病たる所以は又ここにも存する。

5. 種々な温度に於ける鉤仔虫の組織侵入性に関する研究(2)土壌相に於ける *A. duodenale* 及び *A. caninum* 仔虫についての観察 西村猛(徳研寄生虫): T. NISHIMURA: Studies on the tissue-invading habit of hookworm larvae under various temperatures. (2) Observations in soil with larvae of *Ancylostoma duodenale* and *A. caninum*

私はさきに第26回本学会総会において，種々な水温中におけるツビニ鉤仔虫及び犬鉤仔虫の組織侵入性の変化について述べたが，これに引続いて土壌内におけるこれ等の点について追及を試みた。実験は前回と略々同様に15℃より42℃の間の温度について，温度間隔を 3 ℃として一つの温度について10回宛行つたものである。たゞさきの水中における場合と異り，本実験では性状の複雑な土壌という要因が加わるため，実験を可及的単純な条件のもとで行うために，2 mm 目の「ふるい」を通した砂を用いた。一回の実験に使用した仔虫数は，ツビニ鉤仔虫 500隻～800 隻，犬鉤仔虫1000隻～2000隻で，先ず一定数の仔虫を試験容器内に投入後，水道水を加え20ccとし，その上から徐々に砂を92 g 加える。この様にすると砂の層は厚さ 0.8 cm となり，表層部は一様に湿潤した状態となる。この土壌表層の中央部に，前回使用したと同様の，人血清を入れ腸詰型とした家兎小腸を置き，所定の温度で 2 時間接触せしめた後，組織内及び血清内への仔虫侵入の有無を検査した。即ちその結果をツビニ鉤仔虫についてみると，本実験における最高最低の温度42℃と15℃において，夫々 1 回宛仔虫の侵入が認められない場合があつたが，その他の温度域においては全ての場合仔虫の侵入が認められ，侵入率の最低は42℃の場合 0.1 %，最高は27℃ の場合の45.3%であつた。尚水中におけると同様に，同一温度においてもその侵入率の変動は激しかつたが，温度の変動にともなつた侵入率の変化は，前回と略々同様の傾向を示し15℃より温度の上昇とともに侵入率が上昇し，27℃においては最も高く，且つ変動が少なく安定した侵入性を示している。たゞ水中における30℃の場合は侵入率が甚だ低率であつたに拘らず，本実験では侵入率の平均 26.2 %で，24℃ の場合の 34.1%に次いで高率を示していること，及び36℃，39℃の温度域における侵入率の再度の上昇が顕著でないことが異つている。次に犬鉤仔虫については，水中における場合にみられたと同様に，その侵入率は極めて低く，水中におけるよりも尚一層これが著明にみられた。即ち15℃，33℃，42℃の温度では仔虫の侵入が認められず侵入率は最も高い場合でも 27℃の 4.22 %に過ぎない。以上の夫々の温度における侵入率について，有意差の検定を行つて比較検討したところ，ツビニ鉤仔虫の侵入率は15℃より漸次上昇して一旦低くなり，36℃乃至39℃で再び微か乍ら上昇するものといい得る。

6. 鉤虫症の疫学的研究(2): 阿部康男・堀栄太郎・新門宰・末永治(慶大第二病理): Y. ABE, H. HORI, O. SHINKADO & O. SUENAGA: Epidemiological studies on ancylostomiasis (2)

私共は，昭和27年来鹿児島県下の寄生虫感染の実態を知るために綿密な調査を続けているが，今回山間平地農村部落の鹿児島県日置郡金峰町並びに川辺郡川辺町勝目部落の小中学児童並びに一般部落民の硫苦加飽和食塩水浮游法による集団検便を実施し，更に虫卵保有者に駆虫薬(オーミン)を投与し，駆虫率と症状消褪率との間には，若干の相互関連性を認めたので報告する。鉤虫浸淫率こ

の地方は純農部落であるため職業の構成比率と比例して高率を示し，45～52%の数値が得られた。性別的には殆んど有意の差を認めない。蛔虫は両地区とも感染率が少く見られたが，この現象は駆虫に対する認識が常に高度であることに原因しているものであると考えられる。鉤虫は低年層に少く漸時増加し30才代に最高に達し，以後変化は僅少で両地区とも南日本一帯にみられる流行促進型とみられるような形態を示している。種別はツビニ，アメリカ両種が認められ，ややツビニ種が優占的である。蛔虫及び鉤虫についての金峰地区での家族集積性を検討したが，蛔虫では有意的に出て鉤虫はない様に思われる。両地区において自覚症調査のためアンケートをとつた結果，金峰地区の症状自覚者は32.1%，うち全身倦怠32.1%，眩暈，腰痛26.4%，便秘23.6%，動悸18.9%，以下いき切，顔面蒼白，食慾不振の順であつた。勝目地区の自覚症も略々同様の成績であつたが，更に駆虫薬を投与し，虫卵陰転率68.9%を得た。尚1カ月後の自覚症状消褪の結果は消褪比率 8.8%であつたが，この中には鉤虫症以外の原因による自覚症も含まれているので，これを虫卵完全陰転者についてみると金峰地区において症状自覚者の消褪比率25.0%うち動悸74.7%食慾不振71.0%全身倦怠50.0%の消褪比率を示し以下顔面蒼白，いき切，眩暈の順であつた。尚この傾向は勝目地区においてもほゞ同様であり，食慾不振51.0%，全身倦怠49.0%，眩暈33.0%の消褪比率を示した。即ち，両地区とも症状の殆んど全部が多かれ少かれ好転した。尚駆虫薬投与により自覚症の消褪を招来し得るがこの傾向は虫卵完全陰転者に強度に現われる結果を得た。

7. 鉤虫幼虫のコラーゲナーゼについて 山崎茂・河野恵(群大衛生)：S. YAMAZAKI & M. KŌNO：Studies on the collagenase of living larvae of *Ancylostoma caninum*

1954年 Lewert らは，種々の寄生虫幼虫の組織侵入性について述べ，組織の basement membrane 及び ground substance の変化は，之等幼虫のコラーゲナーゼによるものであると報告している。同氏らは更に1956年マンソン住血吸虫セルカリア，ストロンギロイデス・ラティの幼虫のコラーゲナーゼについて酵素学的考察を進めている。我々は鉤虫研究の一端として犬鉤虫幼虫のコラーゲナーゼについて実験し，若干の知見を得たので報告する。実験材料として幼虫は28℃で瓦培養した犬鉤虫生幼虫を用い，基質はアゾコラーゲンを使用し反応液は Sörensen の燐酸緩衝液を用いた。方法を簡単に述べると，基質を小試験管に入れ，緩衝液（M/20, pH 7.0）0.5 ml を加えここに鉤幼虫を一定数含め，37℃温浴に incubate し，反応時間後，直ちに取出し，全容量を 3 ml とし遠心上清（遊離のアゾ色素）を Cuvette に移し Coleman spectrophotometer で 520 mμ にて optical density を読んだ。実験結果を簡単に示す。反応時間の経過と酵素活性は 8 時間迄の観察では，直線的関係が得られ，幼虫数の増量と活性度との関係においても殆ど直線的関係が得られた。pH の相違による活性度は 6.0 から 8.0 までの range において，pH 7.0で最高値を示した。加熱による酵素作用の破壊を検した所60℃30分で約90%，100℃10分で殆ど 100%活性は破壊された。この犬鉤虫幼虫のアゾコラーゲン分解作用は，トリプシン阻害剤であるオボムコイドを添加する事によつても殆ど影響を受けない。又金属イオンの影響を見た所，Ca^{++}, Mg^{++} によつて賦活され，Hg^{++} により著明に阻害された。次に幼虫の培養日数による酵素活性を培養日数を追つて検した結果，当該酵素は，filaria 型幼虫の初期において強く，その後 2 乃至 3 週間の中に著明に降下し，以後 6 週間迄の観察では活性は殆ど低下せず，弱いながら一定度保有している。

8. アイソトープ負荷犬鉤虫仔虫の追跡実験 三上義昭(鳥大石原内科)：Y. MIKAMI：Experimental trace of the isotope-labelled larvae of *Ancylostoma caninum*

私はアイソトープ負荷犬鉤虫仔虫による体内循環の追跡実験を行つている。既に I^{131} が P^{32} に比してより良いトレーサーであることを述べたが，今回は更にこれについて検討を加へ，又他のアイソトープをも使用して実験を行つた。その結果 I^{131} の仔虫摂取量は，ピークをもつた変動を示した。その最大のピークの時期の仔虫を使用するのが追跡上良ろしい。排泄曲線では著明に排泄を認め，従つて I^{131} の半減期の短い事も合して著明に仔虫のアイソトープ保持量は落下する。仔虫のラヂオアウトグラフイでは全体に散らばつてみえる。動物実験では仔虫の排泄したアイソトープは甲状腺に集り，一方尿中に排泄され追跡を妨げない利点がある。成犬を使用し再感染実験では12時間から48時間にかけて甲状腺へのカウントの集積を示し又12時間から肺へのカウントが上昇し，ベ

ールマン氏法と対比して成積が類似している。幼若犬，マウスの初感染実験では甲状腺へのカウントの上昇は著明でなく腎臓，尿へのカウントの上昇を見，肺へのカウントは時間と共に上昇している。しかし I^{131} を使用しての追跡実験では，仔虫のアイソトープの排泄，半減期の短い事から，仔虫のカウントが充分でないうらみがある。Na^{22} を使用した場合摂取曲線は日と共に急激に上昇するが排泄は著明で，全身の各部分に散らばる可能性があり追跡実験には不適当である。Ca^{45} は毒性が強く使えなかつた。次に Fe^{59} を使用した場合毎日の摂取量の変動はなく，他のアイソトープより保持量が著明に高く，排泄状態をみると，第一日目に軽度に認めるのみで，仔虫のラヂオアウトグラフイでは，消化管中に保有し，脱皮殻には殆んど認めない。この事から，Fe^{59} を充分摂取した仔虫を，上澄液のカウントを 0に近づけた後，蒸溜水中に投じ，一日間排泄させた後再び水洗，マウス腹腔内に2000匹初感染，一方対照として同じカウントの Fe^{59} 液をマウス腹腔内に入れ 6，12，24，36，48時間毎に屠殺比較した。之では，肝は漸時増量し，皮ふ筋肉のアイソトープ量は早期から高く仔虫の移行を示し，肺えのカウントも次第に増量を示す。対照では早期から肝脾への集積大である。しかし腎脾への漸時軽度増量は仔虫の体内での排泄を予想させ，予め二日間フェロバルト鉄 1 mg をマウスに筋注体内貯留を防ぎ，マウス背皮下初感染を同様にして行い，肺へのカウントは時間と共に著明に集積し，胃小腸のカウントが早期に増量を示し，肝臓への集積も漸時増強，筋肉へのカウントは特に著明に増大している。

9. 鉤虫の感染経路――特に人体感染実験について (1)

平川勇・水野哲夫・柳沢利喜雄(千大公衆衛生)：I. HIRAKAWA, T. MIZUNO & R. YANAGISAWA：On the mode of hookworm infection, especially experimental infection of man with the larvae (1)

ツビニ鉤虫及びアメリカ鉤虫の人体における主要感染経路は諸説があつて必ずしもその見解が一致していない。そこで有志者 4 名について経口的人体感染実験を行つた。感染に用いた仔虫は瓦培養法により得られた14日目の感染期仔虫で，一旦水中に移行した仔虫を再び清浄な瓦上に滴下して再度水中に移行せしめ，かかる操作を三度繰り返す事によつて活溌なもののみを集めて使用した。被検者は集卵法で鉤虫卵陰性であり培養法で仔虫発生を見ない，且サーレス現象，沈降反応陰性の者である。被検者は二群に分ち，一群は空腹時に，他の一群は食後 20 乃至 25 分に球状の餡又はゲラチンカプセルを用いて仔虫を投与した。投与した仔虫数は，空腹時投与群第 1 例 A.D. 116，N.A. 88，第 2 例 A.D.97，N.A. 109，食後投与群第 3 例 A.D. 106，N.A. 117，第 4 例 A.D. 100，N.A. 105で，これはガラス毛細管中で正確にその数を数え，一隻の誤りもなく混合感染を行い次の如き結果を得た。1）ツビニ，アメリカ両種の感染仔虫をほゞ同数，同時に投与したが，感染が成立し成虫となつたものはツビニ鉤虫のみであつた。2）ツビニ鉤虫では仔虫投与後 213日乃至 492日に駆虫して得られた成虫数は第 1 例92，第 2 例68，第 2 例68，第 3 例40，第 4 例48で，投与仔虫数に対する成虫の割合は，夫々 79.3%，70.1%，37.7%，48.0%となり，空腹時投与群の方が食後投与群に比し寄生率が高かつた。3）全例に激しい咳嗽が仔虫投与後 3 ～ 9 日で発現し，約 4 カ月にわたつて存続した。その他全例に全身倦怠，3 例に息切れが認められ駆虫迄継続した。又胸痛を 3 例に認めた。

10. 鉤虫の感染経路―特に人体感染実験について (2)

永井孝・鷺谷健次・水野哲夫・沖山鐐三郎・柳沢利喜雄(千大公衆衛生)：T. NAGAI, K. SAGITANI. T. MIZUNO. R. OKIYAMA & R. YANAGISAWA：On the mode of hookworm infection, especially experimental infection of man with the larvae (2)

ツビニ鉤虫及びアメリカ鉤虫のヒトへの主要感染経路が，経皮的であるか経口的であるかを，鉤虫に感染した事がないと思われる者について，経皮感染実験を行つた。感染に用いた仔虫は両種共培養10日目の感染期仔虫である。皮膚侵入仔虫数：予め既知数の仔虫を皮膚上におき，一定時間後局所を充分に水洗することにより侵入仔虫数を求めたが，両種の間には平均的には差は見られなかつたが，併し個人間には相当の変動があつた。又気温の影響はあるものの如くで同一人につき，18℃の気温下と25℃の気温下で実験した処，前者における皮膚侵入仔虫率は A.D. 7.5% N.A. 36.6%であつたが，後者においては夫々83.0%，62.1%となつた。虫卵及び培養による仔虫発現時間は前膊内面・手背・足背共，アメリカ鉤虫仔虫を培養により60―75日の間に認めた。但し足背感染の例では56日目に不受精卵を認め，駆虫当日迄の培養成績では遂に仔虫の発生を見なかつた。成虫に達した

数：1） 前膊内面を感染部位とした22～31才の男子。No. 1皮膚侵入仔虫数は A.D. 106に対し，駆虫により得られた成虫の数は 0，N.A. は皮膚侵入仔虫数61に対し，得た成虫数は3（4.9 %）同様の関係を以下に見ると No. 2は A.D. 0/82，N.A. 0/74，No. 3，A.D. 0/118，N.A. 4/148（2.7%），No. 4，A.D. 0/118，N.A. 0/116，No. 5，A.D. 1/115（0.9%），N.A. 3/107（2.8%）であつた。2）手脊（No. 6～9）足脊（No. 10）同様の関係を手脊足脊よりの感染者についてみると，No. 6 A.D. 5/121（4.1%）N.A. 49/112（43.7%）No. 7 A.D. 0/59 N.A. 7/67（10.4%）No. 8，A.D. 0/52，N.A. 0/75，No. 9 A.D. 0/54，N.A. 12/117（10.2%）No. 10 A.D. 0/16，N.A. 1/19（5.2 %）であつた。鉤虫性皮膚炎：今回の実験ではアメリカ鉤虫による皮膚炎症状は，自・他覚症状共，ツビニの夫れより強い傾向があつた。

11. 鉤虫の感染経路と若菜病の発症機序並びに治療に関する研究（人体実験による観察，続報） 吉田幸雄・中西靖郎・三谷和合（京府医大医動物）：Y. YOSHIDA, Y. NAKANISHI & W. MITANI: Experimental studies on the infection modes of hookworm, *Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus* to the human bodies and on the therapy of "Wakana disease"

ツビニ・アメリカ両種鉤虫が夫々経口・経皮いづれの経路で人体に侵入した時感染が成立し成虫に迄発育するかと云う問題に就ては古くから多くの研究があるがその結論は必ずしも統一されていない。我々はこれらの点を更に明かにしたいと考え19名の鉤虫卵陰性の男女学生を選び両種鉤虫を各々経口・経皮的に侵入せしめ長期に亘つて観察し，合わせて若菜病の発症機序並びに治療剤の検索を行つた。1）先ず5名にツビニ鉤虫仔虫を各 100，27，57，152，101隻経口投与した所全例に若菜病症状を発し好酸球は13～36%と著明に増加し，其後全例に虫卵陽転し数回の駆虫により各45，20，17，42，22隻のツビニ成虫を排出し虫卵陰性に至つた。この際発症した若菜病3例に対し Cortisone 各 337，500，1000 mg を投与し著明な治療効果を認めた。2）上記経口感染群と平行して同じ源のツビニ仔虫を4名の前膊に経皮侵入せしめた（侵入数各50，194，204，203隻）3例にカブレを生じ1例に軽度の若菜病症状を呈した。好酸球は1例に14%と増加をみた他は6%以下で，其後 158～187 日間に亘る頻回の検便にも拘らず全例虫卵陽転せず，最後に駆虫を行つたが全く排虫はみられなかつた。3）かくの如く同じ源のツビニ仔虫においても経皮的侵入は経口的侵入に比し極めて成虫になり難く思われたので次に頻回経皮接触を実施した。即ち3例に一週間毎に50隻づゝ5回反復接触せしめた（侵入数各 151，147，131隻）2例にカブレを生じ好酸球もやや増加したが虫卵陽転せず駆虫の結果も陰性であつた。4）次に我々は自然界における鉤仔虫の条件に一層近づける為土壌中で培養して得たツビニ仔虫を2例に各68，33隻経皮侵入せしめた所カブレは生じたが若菜病起らず好酸球も増加せず虫卵も陽転せず且駆虫を最後に実施したが全く排虫は認められなかつた。5）最後に我々は比較の為アメリカ鉤虫仔虫を2名に経口，3名に経皮感染せしめた所経口群は成虫を生ぜず，経皮群は2名に各1隻づゝではあるが感染が成立したのを認めた。以上の要点はツビニ鉤虫は経口的に人体に侵入した際は容易に成虫になるが経皮接触の場合は侵入はするが成虫に迄発育し難い事を示し，ロース初め数氏の実験成績と異り，横川等の動物実験からの推論に一致する。次に若菜病治療は従来見るべきものがなかつたが Cortisone が著効を示す事を提示した。

12. 若菜症の発生機序とその治療，動物実験によるサルバルサンの効果 中西靖郎・三谷和合（京府医大医動物）：Y. NAKANISHI & W. MITANI: Studies on the mechanism and therapy of "Wakana-disease". (Effect of experimental animal infected A. D. larvae with Salvalsan.)

若菜症の咽喉瘙痒感及烈しい咳嗽発作の治療に就いては，之迄種々の報告を見るが未だ決定的なものはない。然し一方，インド，シンガポールで原因不明の疾患とされている Eosinophilic lung に Arsen 系薬剤が著効を呈するとの報告より，我々は若菜症状にも効果があるのではないかとの推定のもとに Neo-neo-arsemine を本症患者4名に用い，又ツビニ鉤仔虫感染マウスに Myo-arsemine を用いて実験を行い若干の知見を得た。Neo-neo-arsemine 使用例は自然発生の患者2名と人体感染実験より若菜病様症状を発症せしめた2名に就いてである。前者は発病後17日目及11日目から，後者では内1例はツビニ鉤虫経口感染後（初感染12隻，再感染15隻）21日目及ツビニ鉤虫経皮感染後（初感染 107隻，再感染96隻）44日目に何れも鎮咳剤の投与の無効を確認した後，本剤を1日1回各々6，5，5，4本の静注により

卓越せる効果を表はし症状消褪せしめた。動物実験は成熟マウス88匹を用いツビニ鉤仔虫をゾンデで経口的に投与し (25〜130 隻), 同時に Myo-arsemine (pro Kg 3 mg) 連続 3〜4 日間注射した治療群と非治療の対照群とて各感染後1〜6日目に剖検し又ベールマン氏装置で仔虫を分離して両群の仔虫検出率の差及び肺組織の病理学的所見を比較検討した。その結果,仔虫検出率(分離仔虫数/投与仔虫数) は対照群では殆んど全部に見出され,殊に感染後 2 日目より増加の傾向を認め, 3〜4 日目に最高となり検出率 (20〜40%), その後減少する傾向をとるが, 治療群では大部分陰性で検出率も非常に低い。(0〜5.4%) 肺表面の肉眼的所見は対照群では大小無数の出血点或は融合した広汎な出血斑を顕著に認めるが治療群では出血点も少く且つ軽度である。又, 組織学的には対照群は肺胞壁の毛細血管の充血拡張著るしく, 随所にうつ血を認め且 Bronchiolus 周囲に円形細胞浸潤を認め, 明らかに炎症像を呈するが, 治療群では炎症は全くなくなり, うつ血も僅かに残存する程度で僅かに壁毛細血管の拡張が認められるにすぎない。以上より Arsen が少くとも肺内移行仔虫を殺滅するようであり, その結果臨床例でも優れた効果を示したものと考へる。

13. 各種駆虫剤の生体, 特に肝機能に及ぼす影響について (1) 鉤虫駆虫剤 鷹津冬文(阪医大内科): F. TAKATSU: The influence of various anthelmintics on the host, especially the influence on liver function. (1) Hookworm anthelmintics

現在の各種駆虫剤は虫体のみを侵害し宿主に何等影響を与えないと云うことはない。種々の自覚的他覚的副作用があるが, 私は肝機能に如何なる影響を与えるかを知るため実験を行つた。先ず鉤虫駆除剤として Thymol, Naphthalene, Carbon tetrachloride, Oil of chenopodium, Ethylen tetrachloride, Hexylresorcinol, 1-Bromo 2-naphthol, 2-Jodthymol の 8 種の薬剤を対象とした。実験方法としては成熟した 2 kg 前後の雄の家兎を少なくとも 1 週間, 一定の条件下に飼育し, そのうち外見的に健康と考えられるものを使用し, これに各薬剤を液状のものはその儘, 不溶性のものは乳剤として, 胃に達する迄カテーテルを挿入しこれを通じて注入した。注入一定時日後, 尿ウロビリノーゲン, B.S.P. 試験, C. C. F., 血清コバルト反応, 及び一般検血としてヘモグロビン, ヘマトクリット, 白血球数, 赤血球数を算定した。Thymol: 2 例に kg 当り 0.8 gr を投与し, その後 kg 当り 0.2 gr を 5 日間連続投与したが, 1 回投与に依つては殆んど機能障害を認めず, 連続投与に依り各検査に僅かに機能障害所見を認めた。血液所見は軽度の瀉血性の影響を認めるのみであつた。Naphthalene: 3 例に kg 当り 0.2 gr を投与しそのうち 2 例にはその後 kg 当り 0.1 gr を 5 日間連続投与したが, 1 回投与では 2 例に C.C.F., コバルトに僅かな変化を認めたのみであるが連続投与に依り 2 例共軽度の機能障害所見を認めた。Carbon tetrachloride: kg 当り 0.25cc投与を 1 例, 0.15cc投与を 1 例, 0.1cc投与を 1 例実施したが, 第 1 例は 48 時間後には著明な機能障害所見を呈し, 投与後 3 日にて死亡し, 第 2 例, 第 3 例共48時間後には著明な機能障害所見を呈し, 7 日後, 50日後と障害軽快の所見を認めた。血液所見は採血に依る軽度の貧血のみであつた。Oil of chenopodium: 3 例に kg 当り 0.18 gr を投与し, その後 kg 当り0.09 gr を 4 日間連続投与したが, 1 回投与でも各例共軽度の機能障害所見を認め, 連続投与に依つても同程度の所見を認めた。Ethylen tetrachloride: 2 例に kg 当り 0.9 gr を 1 回に, 2 例に 1.35 gr を 1 回に, 1 例に 0.9 gr を 3 日間連続, 1 例に 0.9 gr を 2 日間連続に投与したが, 1 回投与では 1.35 gr を与えた 2 例に僅かに変化を認めたのみであるが, 連続投与では 2 例共軽度の機能障害所見を認めた。血液所見は 2 例に Hb, 赤血球数の減少を認めた。Hexylresorcinol 3 例に kg 当り 0.2 gr を投与してそのうち 2 例にはその後 0.1 gr を 5 日間連続投与したが, 1 回投与に依り僅かな変化を認めたのみで, 連続投与に依つても障害の増悪した所見は認められなかつた。1-Bromo-2-Naphthol: 3 例に kg 当り 0.8 gr を投与し, 他の 2 例に 0.2 gr を 5 日間連続投与したが, 各例共軽度の機能障害所見を認めた。4-Jodthymol: kg 当り 0.4 gr を 3 例に投与し, そのうち 2 例に kg 当り 0.2 gr をその後 5 日間連続投与したが, 1 回投与では 2 例に僅かな変化を認め, 連続投与に依り障害の稍進展した所見を認めた。血液所見は特記すべきものがなかつた。以上 8 種類の薬剤の動物実験に依る肝機能及び血液所見に及ぼす影響を見たが, 4 塩化炭素において著明な機能障害所見を認めた外は, 各薬剤共常用量の10倍前後の大量の投与に依り何等障害所見がないか或は軽度の所見を認めるのみにて, 連続投与に依つても特記すべき著明な所見は認められなかつた。

14. 鉤虫貧血の成因に関する研究 猿田栄助(横浜医大寄生虫): **E. SARUTA: Studies on the mechanism of anaemia caused by hookworm**

鉤虫貧血は良く鉄に反応する貧血である事は衆知の事実である。成因に関しては一定の説がない。それ故本症貧血の成因を研究する為に臨床的並びに実験的感染について，本症貧血の成因に関係ある事項を調査し，出血を主因とする貧血説以外にも，貧血を来たす点を認めたので報告する。末梢血液：鉤虫症貧血の患者は，赤血球数300万台以上，Hb 量60%以上が大部分である。色素指数 1.0以下が大部分で，貧血の強弱とも密接なる関係はない。網状赤血球数は大体正常範囲にある。赤血球数と排虫数の関係は，貧血の軽いものに排虫数が少ない例が多い。糞便潜血反応には，排虫数の多いもの程陽性率が高い。但し貧血の程度と潜血反応の程度とは一定の関係を認める事が出来ない，骨髄，有核細胞数も大体正常範囲にある。貧血と有核細胞数は，貧血が中等度場合に多くなる傾向を示している。赤芽球数も略々之と同様な関係がある。肝機能：常習的給血者鉤虫症患者の 2 群について検討し，瀉血による貧血者よりも機能障害の程度が高い値を示し，鉤虫の駆除により貧血の恢復状況とは関係なしに正常値に帰つた。胃液，胃液酸度，貧血程度症例数の間には一定の関係はなく，減酸無酸の例が多い。臨床例の成績は以上であるが，何れも多少にかかはらず，吸血の影響を受けている。故に実験的感染犬について仔虫感染期の第 3 期第 4 期並びに成虫期の血液の変化を追求した。実験に用いた仔犬は体重 700～2000ｇの仔犬で，鉤仔虫を2800～3000隻を感染させ，赤血球数，Hb 全血鉄を検査した所吸血の未だおこなはれない此の時期に既に減少して行く事を確認した。以上の各成績より，本症の貧血は臨床的に良く鉄に反応する事よりみても鉄欠乏性貧血である点には疑義はないが，吸血のおこなはれない仔虫期に既に貧血が招来される点，貧血の程度と糞便潜血反応とが必ずしも一致しないこと，並びに鉤虫貧血者と職業的給血者の肝機能の相異する点などより鉤虫の排泄する分泌毒素，或いは新陳代謝産物が本症貧血の成因の一とつして有力なる働きをしているのではあるまいかと考へられる。

(問)　(慶大内科) 桝　屋　冨　一

1) 肝機能と貧血発生機序と同一である必要はないではありませんか。2) 骨髄有核細胞 2.4万は正常ではないか。末梢血の混入ではありませんか。3) 異常刺戟時の血清鉄減少は RES の抑留である事が多いから注意を要する。

(答)　猿　田　栄　助

1) 出血のみではなく，毒素或いはその類似物質であれば，肝機能障害が来るのではないかと考へ実施した。2) 骨髄細胞2.4000はお説の通りに末梢血液の混入を考へました。

15. 鉤虫症の小腸レ線像について 日野和徳・齊藤泰弘・茂木安平(東大物療内科) 石崎達(予研寄生虫): **T. HINO, Y. SAITO, Y. MOTEGI & T. ISHIZAKI: Studies on the roentgenological findings of the small intestine in the hookworm infestation**

その糞便中に鉤中卵を認めた22例の男性について小腸レ線検査を行い，且予研寄生虫部により同時に行われた臨床諸検査の成績と比較検討した。レ線検査として早朝空腹時にバリウム粥 300ccを飲用せしめた後30分，1時間，1時間30分の 3 回に互り腹部レ線撮影を行つた。鉤虫症の小腸レ線像の異常所見は 1) 粘膜像の異常 (粗糙化) 2) 分泌増加 3) 運動機能の異常 (運動亢進及び腸管蹄係の局在性拡張像) 等に要約されるが，粘膜像の異常が主で他は比較的軽度であつた。粘膜像の異常の程度は駆除虫体数と比例的関係を示すが，血清蛋白量及び血色素量と駆除虫体数との間には相関は認められなかつた。尚前回報告せる如く，蛔虫症及び条虫症及び条虫症の小腸レ線像においては特異な運動機能の異常が主で分泌及び粘膜像の異常は比較的軽度であつたのに対し，鉤虫症においては粘膜像の異常が主な所見であり，且その程度が虫体数と相関を有する事は興味ある点である。

16. 二，三寄生虫卵の卵殻構造の研究 稲臣成一(岡大寄生虫): **S. INATOMI: The study on the structure of egg shell of *Trichuris vulpis* and *Capillaria hepatica* with electron microscope**

昨年蟯虫卵について電子顕微鏡による観察を報告したが本年は之に引続き犬鞭虫，肝鞭虫の卵について報告する。肝鞭虫卵は光学的には内外 2 層からなり外層は放射状の微細な紋理をみとめ内層は厚く透明で卵殻の基質となつている。これを電子顕微鏡で見ると卵殻の外表は非常に緻密でその厚さ0.25 μ 程の膜状層で被はれている。この層と内層との間には厚さ 1～2 μ 程の間隙がみられ

この内に太さ0.017 μ程の微細繊維が走行して網状構造をなしその所々に直径0.03 μ～0.06 μの大小不同の顆粒が散在している。更に内層と外層との間には厚さ 0.5 μ程の膜状の支柱が連絡している。この支柱は光学的にみとめられる所の放射状の微細紋理を構成している。内層は又外層及び支柱と全く同質のものでその厚さは1～2 μ程で非常に緻密であるがこれを更に精査するとあたかも樹木の年輪の如き輪層が 8～9層あるのがみとめられ緻密層と粗造層とが交互に配列しており，緻密層では0.08—0.12 μ 粗造層では 0.08—0.3 μ 程の厚さを示している。次に両極にある殼栓は長さ 8－9 μ 巾6－8 μで殆ど無構造であるが所々に直径 0.03 μ 程の微細顆粒が散在し，殊に殼栓表層部には同様の顆粒が密集して 0.6 μの層を形成している。次に犬鞭虫卵では之も同じく光学的には内外 2 層から形成されている如くに見えるが，これを電子顕微鏡で見ると全く異つて非常に緻密な一層からなつておりその厚さは 2－4 μ である。この卵も肝鞭虫卵と同様緻密層と粗造層とが交互に配列して年輪状の紋理を示しておりその輪層数は10—11層を数へる。この緻密層は0.09—0.3 μ 粗造層は0.08—0.3 μ程の厚さを示している。之を肝鞭虫卵と比較すると犬鞭虫卵の 9，10，11層は肝鞭虫卵の外層に相当するものと考へられる。殼栓の長さは約 8 μ で電子線の通過は非常によく無構造状態で顆粒，繊維等は殆ど認めがたい。

（問）　　　　　　（岐大学芸）只 野 正 志

1）plug 部の granule はミトコンドリアと考えられないか，2）卵殼の 2 層と受精との関連について。

（答）　　　　　　　　　　　稲 臣 成 一

1）plug 中の顆粒はミトコンドリアとは思はれません。2）未成熟卵では薄い卵殼ですが成熟と共に厚さを増して層が重なつて来る如くに思はれます。

17. 蛔虫の電子顕微鏡学的研究，雌性生殖器に就いて (2) 佐藤守・内野文彌・細川修治（山口大病理）：M. SATO, F. UCHINO & S. HOSOKAWA：Electron microscopic study of *Ascaris lumbricoides*. (2) On the fine structure of female sexual organ

我々は第十三回日本寄生虫学会西部支部会において人蛔虫子宮上皮細胞の微細構造並びに之の蛋白質形成所見に就いて発表したが，今回は之に引続き得た知見に関して報告する。材料には駆虫剤により排出された人蛔虫の内から活動性の良いものを選び，固定は Palade 氏法により，包埋には合成樹脂を用いた。薄切にはガラスナイフを用い，約0.04 μ の切片を電顕で観察すると共に，一方では約 1 μ の切片を位相差顕微鏡で観察し電顕像解読の補助とした。1）位相差顕微鏡所見。子宮上皮細胞は多型性の細長型乃至茸型のものが一層に並び始部から末部に及ぶにつれ漸次扁平となる傾向がある。細胞間隙は明瞭であるが狭少で隣接細胞膜は殆んど接した部分が多いが，部位により甚だ様相が異る像を認める。始部では桿棒状の分泌物がこの間隙部に認められ一部は子宮腔内に出ている。始部から中央部に近づいた或部位では上皮細胞の巾が甚だしく縮少し，細胞間隙は反対に著しく拡大し，その間隙部に類円形，塊状の分泌物が多量認められる。細胞基底部の空胞状構造は拡大して明るく見える。2）電子顕微鏡所見。子宮始部上皮細胞は鋸歯状を示す細胞膜を有し細胞間隙には density の高い分泌物が認められる。胞体内部には明るい空胞状構造，類円形或は桿棒状の electron dense な顆粒，リポイド，層状又は絨状を示す小胞体，基底部近くには核が見られる。細胞辺縁に沿つて 0.5～1 μ 大の dense な類円形顆粒が空胞内に認められ将来細胞外に排出されるものと推定される。類円形，桿棒状の顆粒成分は糸粒体と思はれるがその内部に糸粒体櫛は確認されない。小胞体は層状，同心円様構造を示し二重の限界膜，Palade 小顆粒が明瞭であるが各層状構造間の比較的明るいものと微細顆粒に富み暗い像を示すものとがあり，数層の小型から十数層を呈する大型のもの迄ある。子宮中部に近い上述の上皮細胞ではその辺縁部に複雑な蜂窩状構造を多数認め，その一部は明かに子宮腔及び之に続く細胞間隙と交通して居り，内部にある density の高い物質の流出像を認める。胞体内の類円形，桿棒状顆粒はその数が減じ，基底部を除き細胞長軸方向に走る略平行な帯状の dense な像が現はれ，小胞体像は認められ難い。子宮上皮細胞の蛋白質と思はれる分泌物の形成には小胞体と密接な関係があり，分泌物は卵蛋白膜形成の要素となるものと推定される。

18. 蛔虫卵殼膜形成顆粒について 水平敏知・矢崎俊政・平井五郎（弘大第二解剖）：T. MIZUHIRA, B. YAZAKI & G. HIRAI： On the granules related to egg shell formation of ascaris

卵殼膜形成顆粒については，水平が注目していた処であるが，山口も同種顆粒を認めた。Mann 氏染色で藍青

色に染まる顆粒が受精直後の卵内にみられ，次いで周辺に整然と列ぶ。これがお互に癒合し，周辺に帯状乃至線状に接着してくる。この時期に淡青色に染まる卵殻内層が出現する。このようなことは電子顕微鏡でも裏付けられるが，特に注目すべきことは卵内の endoplasmic reticulum がこの顆粒及び卵黄粒を取巻き，卵殻内側壁に接着していることである。薄く切れた切片においてはこの顆粒内に endoplasmic reticulum が入り込み，内で網状構造を呈している。又上記の淡青色に染まる卵殻内層に相当する膜様組織像がみられ，endoplasmic reticulum にこのものが接着して，ここから卵殻膜に転化していく像がみられる。endoplasmic reticulum は細胞内の酵素的過程に重要な役割を演ずるものと考えられているので，蛔虫卵の場合においても，核，卵黄粒，特殊顆粒，卵表面等をつらねて存在している endoplasmic reticulum が卵殻形成に密接な関聯を有し，特殊の酵素的過程の下に卵殻が形成されるものであると言うことが出来る。

（加） （岐大学芸） 只 野 正 志

1）精子侵入後からの生卵についてのかんさつとほゞ一致している。2）卵殻は卵内顆粒物質の polimerization による事を（'55）年に推定したが，電検像による顆粒の tamella は推定をうらづけ得るものとしてあなたの研究を重要視します。

（加） （熊大寄生虫） 岡 村 一 郎

蛔虫卵の構造に関しては昨年の本学会で発表した。の御意見は大体，我々の所見に一致して居る。本日午後精子，角皮の電子顕微鏡所見について示説するが意見の交換を行い得れば幸甚である。

19. 蛔虫角皮の構築構造学的研究(1) 槇哲夫・長沢竜男（弘大第二外科）・水平敏知・平井五郎（弘大第二解剖）：

T. MAKI, T. NAGASAWA, T. MIZUHIRA & G. HIRAI：The constructive structure of the ascaris cuticle（1）

蛔虫角皮の構築構造を究明するために，人，豚蛔虫の切片標本の位相差，並びに偏光顕微鏡的所見などで綜合的な検討を加えた。虫体を輪状に取り巻く横条痕（森下）は顕微鏡的な輪状帯数10個で形成されている。外被膜は組織化学的に，Sulfhydril 基，Disulphide 基を証明する故に，一部に考えられていた様に Chitin 質というよりはむしろ Keratin から成ることを確認した。レンズ帯（佐藤），（Goldschmidt の innere Rindenschicht）には，その周囲を取り巻く微細な線維があり，相互に密に連絡し乍ら，所謂無構造層を集束下降する。この微細な線維は van Bömmel のいう Fibrillenschicht に一致するもので，Mallory 染色 Cason 変法によつて青染し，膜片標本で観察すると輪状帯を相互にからげた竹籠様の配列を示す。即ち各小線維の起始は輪状帯を区劃する輪線に起り，一部は外被膜表面を複雑に走り，隣接する輪線に附着する。個有の線維層は縦切々片で大略三層を区別できるが，膜片位相差法に依れば，互いに約 140°C体軸に対し約70°で交叉する三層以上の数層を認め，それぞれの線維束は単に重層するものであつて，織られてはいない。同一虫体に就いて生のまま，伸展，固定して得た材料から，線維束交叉角を調べると，伸展前後では明らかな変化を認めることが出来る。即ち，虫体が細長化すれば交叉角は正弦比を以つて減ずる。尚，この様に伸展，固定した虫体を縦切々片として鏡検すると，横条痕は殆んど消失し，レンズ帯は扁平化していることが分る。以上，角皮の構築構造に関して，外被膜の化学的性状，各層に認められる線維状構造，殊に線維層の特色ある配列形成に就いて検索を試みたが，これらはすべて虫体の運動に依る伸展，或いは屈曲のために生ずる体内外の静力学的張力に対し，合目的的なものであると考へる。胆道の如き小管腔へ蛔虫の迷入，脱出が果される様な場合の蛔虫角皮の取る態度も或る程度，以上の事実から類推することが出来ると思う。

（問） （名大解剖） 石 川 道 雄

角皮の裂隙の間から液体の交流はみられませんか。

（答） 長 沢 竜 男

角皮の裂隙像が Saft-bahn であると否とにかかはらず，私共の観点，つまりこの結締織様の構造物が角皮の力学的な安定度に大いに関連あるものとし，主として外科的見地（蛔虫迷入）から検討して見ました。

20. 蛔虫の排泄系について 石川道雄（名大解剖）：

M. ISHIKAWA：Studies on the excretory system of the ascaris

腸液の中に棲息する蛔虫に機能的に分化した一聯の排泄系を期待することはむつかしい。蛔虫を組織細胞学的に検索すると蛔虫外皮の表面膜，中層には裂隙像があり，外部媒質（腸液成分）が外皮を介して虫体内に透過することは容易に想像される。0.1%墨汁 Ringer 氏液

37℃）内に活潑に棲息するコロヂウムで口を閉じた蛔虫を観察するに，1）一般に墨は数分後角皮，30分後角皮下層，1時間後側線を透過して体腔液内に入り，2時間後隔離組織を通つて腸管基底膜に達し，腸管上皮細胞を通つて腸腔内に排泄される。2）角皮を通過して角皮下層，側線内に入つた墨の一部は茲にある細胞によつて貪食される。3）角皮，角皮下層，側線を透過して体腔液内に入つた墨の一部は体腔液中の遊走細胞によつて貪食される。4）花房状器官は体部と巨大核とから成つている。巨大核は嚢胞状を呈し，内に大小不同のピロニン好性顆粒がある。これは Ribonuclease で消化される。墨を貪食した遊走細胞は嚢胞内に浸入する。蛔成虫体腔内に 0.1％墨汁 Ringer 氏液 0.1cc 注入し Ringer 氏液（37℃）中に棲息させた蛔虫体内の墨は上述の所見と同様，数分後腸管から排泄されると共に，1時間後逆に角皮から体外に排出される。即ち角皮における墨汁の排泄は可逆性である。5）側線内に存在する細胞はその胞体から鉄ヘマトキシリン可染顆粒を放出する。顆粒は側線の裂溝を通つて側管内に集る。6）左右の側管は虫体の後部では著明でないが，前部では著明で，食道の腹側で左右合一して集合管をつくり，排泄口に開口する。側管内に集合した顆粒は排泄口を経て外部に排出される。7）左側線内の集合管部にある巨大核は嚢胞状を呈し，内に大小不同の顆粒がある。この顆粒は側管内の顆粒に移行する。

21. 蛔虫の排泄系について 小林端穂・伊藤章・堀田恭平（岐医大寄生虫）: M. KOBAYASHI, A. ITO & K. HOTTA: Studies on the excretory systems of ascaris

蛔虫の排泄系統については側線説，角皮説，腸管説等各種の想定が行われている様であるが著者等はこれ等の諸説について若干の批判を試みたのでその結果を報告する。1）色素法に依る排泄系の研究は虫体各部の水素イオン濃度と関係し，体腔中に注入する場合は色素の溶解度に影響され真実の排泄系とは全く異る様な結果が得られる。尚飼育に依る水素イオン濃度の変動は極めて急速で現在の飼育方法では全く正常でない虫体についての観察と思われる。2）角皮透過性を各種の溶液中に飼育した場合の体液の蛋白濃度の変動で見た場合，外液の濃度に依る変化は殆んど見られず，唯虫体の水素イオン濃度が極端に酸性に傾いたものにのみに見られ，角皮透過に依る栄養物質の摂取は蛔虫の正常な生活状態では殆んど不可能の様に思われる。3）蛔虫の尿素排泄量は飼育液中の残余窒素の30％を占めるので組織化学的に尿素の検出を試みた所側線中の Carrying cell-layer に最も多く検出された。

22. 蛔虫の組織化学的研究（2） 岡村一郎・徳永達郎（熊大寄生虫）: I. OKAMURA & T. TOKUNAGA: Histochemical studies on *Ascaris lumbricoides* （2） The distribution of succinic dehydrogenase

私共は先に正常豚蛔虫のコハク酸脱水素酵素の組織化学的分布に就いて発表した。今回は同酵素が豚蛔虫を異常環境中即ち駆虫剤溶液中に飼育する事に依り，如何なる変化を生ずるかを観察したので報告する。即ち，1％サントゾール液，1％ベキシン液，海人草煎液（水 100g 中海人草末10gを含有する液の 0.1％の液）中に1～5日間飼育して，前報の術式に従い脱水素酵素の組織化学的検索を行つた。即ち，豚蛔虫体の凍結切片を作製しネオテトラゾリユム法（NT 法）中の Wachstein et Meisel 氏法を用いた。尚対照として同一時間生理的食塩水中に飼育した豚蛔虫について観察し，これと比較した。対照豚蛔虫における反応陽性部は，前報正常豚蛔虫における分布と同様であるが，飼育日時5日に至れば角皮下層，筋肉組織の反応度に減弱する傾向を示す。消化管においては殆んど変化を認めない。これに対し前記の駆虫剤溶液中に飼育したものは，角皮下層，筋層の同酵素が更に著明に減少するのを認める。特にサントゾール液，ベキシン液に飼育したものにおいて著明である。側線，花房状器官，体腔組織，正中線等においても減少傾向を認める。睾丸，卵巣，子宮等の生殖器系の同酵素は殆んど変化を蒙らない。次に消化管に就て云えば対照に比し食道部は同酵素の著明な変化を認めなかつた。中腸においては同酵素の変化に注目すべき事が存在する。即ち前記の駆虫剤に飼育せる場合，減少が著明にして特にサントゾール液，ベキシン液に飼育せる豚蛔虫より海人草煎液中に飼育せる豚蛔虫に減少が著明である。

23. 幼若蛔虫の形態特に脱皮について 大鶴正満・石附福衛・初鹿野高好（新大医動物）: M. OTSURU, F. ISHIZUKI & T. HATSUKANO: On the molting of the young ascaris

体内移行後，消化管内に復帰した凡そ1～2mmの

幼虫から，生殖能力を具備するに至るまでの人，豚幼若蛔虫を検索する目的で，人蛔虫は病理解剖および鈎虫集団駆除の濾便検査，豚蛔虫は大部分8頭の幼豚感染実験により，最小 1.4mm 最大80 mm までのもの合計2,435隻を消化管内より採集し，これらを形態・組織学的に観察して，次の知見を得た。1.4～8 mm，までの豚蛔虫においては，1.5～2 mm，3～5 mm の間にそれぞれ脱皮が認められ，同時に食道・腸の屈曲や体内全体に顆粒状物質の充満がみられる。この大きさにおける♀♂の判定は全形標本において，♀では 1）直腸周囲に腺細胞が3個ある，2）側線が体のほゞ両側にある，3）直腸が比較的広い，4）肛門部の隆起が殆どない，5）尾端より肛門までの距離が♂より長い。♂では1)直腸周囲に腺細胞が6個ある，2）側線が背方に偏位している，3）直腸が比較的狭く，中腸との境で急にラッパ状に大きくなる，4）排泄腔口部の隆起が著明である，5）尾端より排泄腔口までの距離が短い。以上の総合所見より♀♂の判別が出来る。7～80 mm までの人蛔虫では15～20 mm の間に脱皮があり，豚，人蛔虫共にほゞ体の全長にわたつて側線部の角皮上にみられた竜骨状の隆起線，即ち側翼 lateral alae がこの腸管内最後の脱皮の際に脱皮角皮と共に消失するのを確認した。♀♂生殖器の発育については，♀では 9 mm 前後で陰門の開口が尾端より約 $^{1}/_{3}$ の所にみられ，10 mm 前後で生殖原基が管状となり，40 mm で陰門が体の中央よりやや前方に位置し，生殖器の全長に対する範囲も30%以上となる。♂では 1.4 mm より排泄腔口部の隆起があり，2 mm 前後より直腸の上下に細い屈光性の線状物が生じ，8 mm 前後で明かに交接刺および生殖原基として識別され，15 mm 前後で交接刺が形成され，生殖原基が管状となり，20 mm 前後で尾部彎曲および尾部の感覚乳嘴突起が生じ，30 mm 前後より交接刺の突出がみられ，また生殖器の全長に対する範囲も30%以上を占めるようになる。以上により消化管内に復帰してから，凡そ 1.5～2.0 mm，3.0～5.0 mm，15～20 mm の大きさで計3回の脱皮が認められ，最後の脱皮で側翼が消失し，♀♂ともに 30～40 mm で形態上未熟の成虫となる。

24. 蛔虫卵の発生に伴うガス代謝について (2) 柳沢十四男（予研寄生虫）：T. YANAGISAWA： Oxygen uptake of ascaris eggs at various stages of development

筆者は先に豚蛔虫卵の30℃培養時における各発生時期の虫卵の酸素消費量を報告した。今回は30℃10日～35日培養虫卵の O_2 消費に及ぼすシアンの影響及び上記各期虫卵の37℃における O_2 消費の状況を比較的長時間（最長約5時間）測定した結果を報告する。方法は第1報に述べた如くであり，シアン抑制効果の測定法は Robbie (1946) に従つて行つた。K-cyanide（約 M/2,000）の抑制効果は，測定温度30，37℃の両者において，虫卵培養日数の延長につれて減少する。即ち10日培養卵，15日培養卵は K-cyanide により90，70%の抑制率を示すが，20日以長35日各培養卵では40%～20%の抑制率を示すに過ぎなかつた(測定温度37℃)。測定温度30℃の実験群においても大体37℃の場合と同様の結果が得られた。シアン抑制実験群の残存 O_2 消費量（シアン不感呼吸量）は30℃実験群では著明な傾向は認められなかつたが，37℃測定群では培養日数の延長に伴つて残存呼吸が増加する様な傾向が多少見られた。次に培養20日卵より175日卵(培養温度30℃)を37℃において其の O_2 消費量の変化を4～5時間測定した結果20日～30日培養虫卵は測定開始後より測定時間の延長に伴つて O_2 消費量は漸次減少するが，35日～175日培養卵においては測定開始後約1時間後に最高値を示し後，測定時間の延長に伴つて減少する O_2 消費の時間的変化が見られた。上記の如き実験結果より仔虫形成の発生過程におけるシアン感受性呼吸系は仔虫形成後には漸次減少し，此の呼吸系の減少と平行して仔虫は感染性を獲得する様になつて来る。又仔虫期卵の宿主温度（37℃）に対する O_2 消費より見た適応現象は培養30日卵より短い培養虫卵と35日培養虫卵より長い期間の培養虫卵とで差が見られた。之は仔虫卵の宿主への感染と密接な関係がある現象と思はれる。

25. 蛔虫卵の呼吸代謝（2）メチレン青脱色能に及ぼす二・三阻害剤及び Co^{60} 照射の影響 齊藤昭三(慶大寄生虫)：S. SAITO： Study on respiratory metabolism of ascaris egg（2）Effect of inhibitors and cobalt-60 irradiation on methylen blue decolorization activity of ascaris eggs

第1報では蛔虫卵の発育とメチレン青脱色能との関係について報告したが，今回も引きつゞき Thunberg のメチレン青脱色反応法を用いて，阻害剤（マロン酸・モノヨード醋酸・KCN）及び Co^{60} 照射が蛔虫卵のメチレン青脱色能に如何なる影響を及ぼすかについて検討したのでここに報告する。虫卵材料は前回と同様豚蛔虫の新

鮮子宮内卵で，アンチホルミンにて蛋白膜を除去したものを用いた。実験方法も大体前回と同様であり（基質はコハク酸），次の如き結果を得た。1）阻害剤の影響：単細胞期卵のメチレン青脱色能に及ぼすマロン酸・モノヨード醋酸（M/25〜M/5,000）及びＫＣＮ（M/1,000〜M/50,000）の影響を検討した所，阻害率の最高を示したのはマロン酸で，モノヨード醋酸がこれに次ぎ，ＫＣＮの阻害は認められなかつた。前回と同様本実験においても純粋にコハク酸脱水素酵素を抽出して行つたものではなく．蛔虫卵の破砕液を使用したのであるが，上記の成績はコハク酸脱水素酵素の一般的性質を示していると考へられる。2）Co^{60} 照射の影響：単細胞期より仔虫期に至る各発育時期の虫卵に Co^{60} 照射(10万γ〜820 万γ)を行い，夫々のメチレン青脱色能に及ぼす影響を検討した所，320 万γ（40時間）照射迄は線量の増加と共にメチレン青脱色能の刺戟が認められ，桑実期においてその刺戟率は最高を示し，その前後には減少した。尚 820万γ（133.5時間)照射では明かに阻害され。単細胞期の阻害率は62，桑実期のそれは79であつた。これらの成績より Co^{60} γ線に対する発育時期による感受性の差をみると，先に報告した仔虫形成阻止及びマウスへの感染阻止線量よりみた成績と同様，桑実期（培養第8日）の感受性が最高でその前後に低下していると考へられる。

26. Santonin 投与犬の血液，腸液，尿，糞便中に見られる酸化物と思われる一物質について　板東丈夫・茅稽二・伊藤直(順天大薬理): T. BANDO, K. KAYA & T. ITO: A substance supposed to be an oxidation product of santonin proved in blood, intestinal juice, urine and faeces of dogs after administration of santonin

犬に Santonin（Sと略記）を投与した後その吸収排泄の模様を知るために血液，腸液，尿及び糞便中のSを抽出後，2·4-Dinitrophenylhydrazone として column-chromatography により微量定量すると，無変化 Santonin については経口投与（P. O.）では尿中に少なく糞便中に比較的多く，皮下注射（S.C.）では逆に尿中に多く糞便中に少なかつた。また最大量は S.C. では血液，腸液及び尿においてそれぞれ1時間，2時間，3時間後に見られ，P.O. においてはそれよりも遅れて認められた。その詳細は第31回日本薬理学会総会において発表した。以上の Santonin-2·4-Dinitrophenylhydrazone (S-DNPH と略記）を column 中で分離する際，更に他の明かにこれと異なる1分画を分離した。その最大吸光波長は S-DNPH の 390 mμ に対し 410 mμ を示し，融点は S-DNPH の 263°C に対し略々 140°C であつてSと明かに異つている。然しSに由来するものであることはS投与後に出現し紫外部並びに可視部の吸収スペクトルにおいても赤外部のそれにおいても著しく近似性を示すことから充分に考えられると思う。これをかりに S′ 物質と名付けその吸光度の大小によつて比較的の量を示すと，血液中においては S.C. では1時間後に最大を示し以後漸減した。尿中においては S.C. では3時間後に最大を示し以後漸減し，P.O. では5〜6時間後に最大を示し以後漸減することはSの場合と同様であつたが，その両者の量的関係は全く逆であつてSでは S.C. の場合に多量で P.O. の場合微量であつたのに反し，S′ では S.C. では早期に消失に向いその量も P.O. に比し遙かに少なかつた。また24時間尿においても P. O. に多く，S.C. の場合に少なかつた。腸液中では S.C. で2時間後に最大を示すことはSの場合と同様であつたが3時間目には検出不能であつた。糞便中においては S.C. は微量で，P.O. の場合はこれに比し，著しく多かつた。以上の様にSとは明かに異なる物質がS投与後の血液その他の中に認められ同時にそれらの時間的推移をも知ることが出来た。その物質が何であるかを今直ちに定め難いが，少くともSに類似の構造を持つものであることが前記のように赤外線スペクトル等の所見から考えられると思う。またP.O. の場合に多く出現することは興味ある事実と思う。

27. 豚蛔虫の代謝に及ぼす各種薬剤の影響　松本晋三・井廻邦男・半沢久次郎・佐藤辰美・大沢隆(慈大林内科) : S. MATSUMOTO, K. IMAWARI, K. HANZAWA, T. SATO & T. OSAWA: The effects of some drugs upon the metabolism of pig ascaris

蛔虫飼育液の抗原性に影響を与える Santonin, Macnin（海人草エキス），ＳＭ，ＰＡＳの各薬剤につき，その蛔虫代謝に対する作用をみるため，Warburg 検圧計を用いて，蛔虫筋の組織呼吸に対する直接の作用，及び各薬剤を混入した生食水液で24時間飼育した虫体の筋組織呼吸を測定し，又その飼育液の CO_2 濃度を Natehson の Manometer にて測定し，24時間内の蛔虫 CO_2 排泄量に対する作用をみた。その結果 1）Santonin は蛔虫筋組織に対し，0.05 mg/cc〜0.5 mg/cc の濃度においては

直接作用させても，また虫体に24時間作用させた場合でも，ともにその組織呼吸を亢進せしめ，また24時間内の CO_2 排出量も増大せしめ，蛔虫の呼吸代謝を全体として促進せしめる。従つて Santonin の抗アレルギー作用は虫体の代謝とは直接関係なくとも成立するものではないかと推測される。2）Macnin は 1 mg/cc～50 mg/cc の濃度において，直接作用では濃度の増加とともに組織呼吸を抑制する傾向を示す。これに反して Macnin を24時間作用させた虫体の筋組織では著明な Qo_2 の増大をみ，また24時間内の CO_2 排出量も著明に増加する。この成績は Macnin 混入飼育液の抗原性減弱が蛔虫体の代謝に対する作用とは無関係に起り得るという実験を裏づけるものである。3）ＳＭは蛔虫筋組織に対し 1 mg/cc～50 mg/cc の濃度において，直接作用においても，また虫体に24時間作用させた場合でも，ともにその組織呼吸を抑制し，また24時間内の CO_2 排出量も減少せしめ，蛔虫の呼吸代謝を抑制する。その抑制の度合は濃度の増すに従つて顕著である。ＳＭ混入飼育液が抗原性低下を示すのは，この代謝抑制と云うことが一因と推定される。4）ＰＡＳは 1 mg/cc～50 mg/cc の濃度において，直接作用に際しても，24時間ＰＡＳ混入飼育に際しても蛔虫筋組織に対し呼吸抑制作用を有するが，24時間内の CO_2 排出量は逆に著明な増加を示す。

示　　説

28. 東洋毛様線虫にみられたサーレス現象および凝塊反応　稲泉武男・伊藤淳一・会田恵（新大医動物）：T. INAIZUMI, J. ITO & S. AIDA： The circumlarval precipitation (Sarles' phenomenon) and the agglomeration of *Trichostrongylus orientalis*

東洋毛様線虫の感染幼虫を主とし，第Ⅰ期，第Ⅱ期前期の幼虫および実験家兎よりとりだした幼若成虫についてサーレス現象および凝塊反応を観察した。今回は人体感染実験（経皮および経口）の被験者の血清も調べ，これらの現象の特異性，発現時期，持続期間および力価について若干の検討を加えた。まず，血清５滴と幼虫浮游液１滴（20～30隻）或は幼若成虫（５隻）とを滅菌時計皿にとり，これを乾燥を防ぐように工夫したシャーレに入れ，25℃の恒温器に保存し，初めの12時間は２時間毎その後は24時間，48時間後に顕微鏡下でサーレス現象および凝塊反応の出現の有無を観察した。稀釈試験には血清を1024倍まで生理的食塩水で稀釈し，その各々に幼虫浮游液１滴を加え前記と同様の方法で観察した。得られた結果を要約すると，1）第Ⅰ期幼虫にはサーレス現象および凝塊反応はみられなかつた。第Ⅱ期前期の幼虫および幼若成虫にはサーレス現象がみられたが凝塊反応はみられなかつた。感染幼虫については，さきに伊藤・稲泉（1956）および稲泉・伊藤・会田（1958）が報告したように被鞘のままサーレス現象および凝塊反応が観察された。又血清中で脱鞘した感染幼虫にもサーレス現象がみられたが，凝塊反応はみられなかつた。2）これらの現象の特異性について 120例の新潟大学医学部附属病院内科外来患者血清を検討したところ，サーレス現象は東洋毛様線虫卵単独陽性者30例中17例（56.6％）にみられ，最も高率であつた。又凝塊反応は東洋毛様線虫卵単独陽性者 30 例中 6 例（20.0％）にのみみられ，蛔虫，鉤虫卵単独陽性者および全虫卵陰性者にはみられなかつた。これは東洋毛様線虫寄生者にのみ恐らく出現する反応と思われる。3）5例の人体感染実験の結果，全例にサーレス現象および凝塊反応が証明され，サーレス現象は感染後７日～14日に，凝塊反応は15日～20日に発現した。又サーレス現象は50日～100 日間持続し，凝塊反応は36日～90日間持続した。血清稀釈試験においてサーレス現象は抗体価 128倍，凝塊反応は64倍の最高値を示し，その時期は感染後21日～30日であつた。

29. 鉤虫集団駆虫に関する一考察　五月女謙一・小林一雄・江田貞雄・小松章（宇都宮保健所）櫛引悦子・塩野正俊・福田忠義（烏山保健所）木村貞夫・江連武文（栃木衛研）石崎達（予研寄生虫）：K. SAOTOME, K. KOBAYASHI, S. EDA, A. KOMATSU, E. KUSHIBIKI, M. SHIONO, T. FUKUDA, S. KIMURA, I. EZURE & T. ISHIZAKI： A consideration of anthelmintic effect of mass-treatment on hookworm carriers

私達は主に農業を営む栃木県宇都宮市田野地区全住民1562名と同県南部須郡小川町薬利地区全住民 656名について，昭32，12～昭33，４の間に行つた感染濃度分布，集団駆虫成績の考察を述べる。検便は塗抹法，飽和食塩水浮游法，一部濾紙培養法による。感染率：田野地及薬利地区を列記するに，夫々未就学児童 5/110，15/265 学生

$^{25}/_{163}$, $^{67}/_{382}$ で百分率に大差ないが。一般住民 $^{198}/_{383}$ (51.7%), $^{328}/_{915}$ (35.8%) でかなりの差がある。尚両地区共に90%以上が Necator 種である。感染濃度分布と駆虫後陰転状況：浮游法陽性⊕，塗抹全視野 1～9＋，10～99卄，100以上卅として田野地区陽性者 228名中⊕89，＋104，卄26，卅9で一般のポーリア型分布を示し，薬利地区陽性者 410名中⊕ 307，＋90，卄10，卅3で前者と異り稀薄感染である。田野地区集団にオーミン顆粒成人 6.0gの割で1回服用した陰転率は，⊕群（塗抹抹転率95%，浮游陰転率69%），＋群（82%，60%），卄群（77%，60%），卅群（78%，55%）で検定して差のあるのは⊕群と他群との差だけである。薬利地区集団にテトレン成人15球の割で1回服用した陰転率は，⊕群（96%，83%），＋群（87%，70%）その他で検定して差のあるのは，⊕群と＋群との間のみで要は両集団共に軽感染群が陰転率大であることを知る。亦感染濃度を一定にして薬物効果を上記薬物量で比較検定の結果は，⊕群ではテトレンがすぐれているが，＋群では同等であつた。再陽転率：オーミン1回服用の陰転者 112名中4ケ月後再陽転者は，⊕群 $^{6}/_{52}$(12%)，＋群 $^{6}/_{46}$(15%) その他で，テトレン服用の陰転者 290名の夫は，⊕群 $^{24}/_{220}$ (11%)，＋群 $^{14}/_{63}$ (22%) その他である。検定の結果両薬物群共に⊕群が最も再陽転率が低く，亦両薬物の比較では，＋群間においてはテトレン使用群の再陽転率の方が大である（5%以下の危険率で有意差）。尚この再陽転は，再感染の余り考えられない1月～4月間の成績であるのでその要因について更に将来検討してみたい。結論：集団駆虫で一率に投薬する場合，軽感染程陰転率大で且つ再陽転率も小である。全般的に効果を上げるためには，感染濃度も考慮して薬物量を加減すべきである。尚薬物効果の比較には感染濃度を一定にして行うべきで，今回の例ではテトレンは軽感染群でオーミンにすぐれているが，中等度感染群以上では差は認め難く，オーミンの増量によつて更に好結果が期待される。

30. 鉤虫症の臨床的観察 (3) ヨードチモール，ブローモナフトール及び四塩化エチレンの臨床駆虫効果 藤沢俊雄（横浜病院，予研寄生虫）：T. FUJISAWA：Clinical studies on hookworm disease (3). Anthelmintic effect of iodothymol, 1-brom-naphtol-(2) and tetrachlorethylene

鉤虫症の外来治療には使用上の簡便性から従来主としてブロームナフトールを用い，又新たに製剤化されたヨードチモールを最近試用した。入院患者では駆出効果の強力な所から専ら四塩化エチレンを用いている。1) ヨードチモール：林栄一ら（1951）によつて初めて線虫駆除薬として取り上げられた。構造は **4-iodo-3-methyl-1-hydroxy-6-isopropylbenzene.** 試用したのはヨードチモール・カプセル（0.5g含有，中外製薬）で，2乃至8（時に10）gを就寝前に屯用させた。前後下剤を用いず，食事にも特別の制限をしなかつた。副作用は約14%（57回投与中8回）に認められたが，軽度の頭痛，呕気，腹痛　下痢等で，尿，心電図，B. S. P. には異常所見が現われなかつた。1～6回（総量22g迄）の使用で，完全駆虫率は30.7%（26例中8例），前検便直接塗抹法（＋）以下の軽感染例のみをとると36.4%であつた。1～3回（総量8g迄）投与で虫卵陰転しなかつた症例にテトレン駆虫を行つた所，ヅビニ，アメリカ両鉤虫ともかなりの虫数の残存を認めた。2) ブロームナフトール：オーミン顆粒を1日量3～6g，分三食間服用，2～7日間連用，要に応じて之を反復するという方式で外来治療を行つた。完全駆虫率は33.3%（24例中8例）で，軽感染群でも36.8%にすぎなず，なかには総量 130g迄投与してなお虫卵陰転しなかつた症例があり，治療日数短縮には適時テトレン等一層強力な薬物の使用がのぞましい。3) 四塩化エチレン：入院患者にテトレンを4.5g，前後下剤併用で用い，全く排虫を見なくなる迄2～3日間隔で反復した。完全駆虫には濃厚感染例で最高4回の投与を要した。10隻以上排虫者32例で，毎回駆虫剤服用後24時間中の排泄虫数（計3612隻）について，各回のテトレンの駆出力を見ると，第1回に全体の85.2%（第1回駆出力），第2回に残りの78.4%，第3回に更に残部の92.2%，第4回には残り全部が排泄されており，此の変動は推計学的に有意ではあるが，回を重ねるに従い駆出力が低下するという傾向はない。4) 鉤虫の駆虫薬に対する抵抗性：虫種，雌雄別のテトレン第1回駆出力はヅビニ鉤虫♂89.6%，♀75.3%，アメリカ鉤虫♂93.7%，♀91.4%で，ヅビニ♀鉤虫のみが他に対して有意差あり，抵抗が強い様に見える。第1回駆虫にことさら駆出力を低くする目的でテトレン 1.5g，或いはオーミン 1.0g，又はヨードチモール2～3gを用いた実験（5例）によると，アメリカ♂鉤虫が特に抵抗が弱い様に見えたが，推計学的には有意でなかつた。オーミン，ヨードチモール，テトレン等による外来駆虫で虫卵陰転せず，入院駆虫した症例（13例）の最後の排虫を見

ると，ツビニ，アメリカ両鉤虫とも著しく雌雄比が高く，一般に雌鉤虫は抵抗が強い様である。

31. *Ancylostoma duodenale* 仔虫の趨向性並びに抵抗性について　岡幹健・福島淳仔・磯川貞和・福田正道（阪市大医動物）: M. OKA, J. FUKUSHIMA, S. ISOKAWA & M. FUKUDA: Studies on tropism and resistance of *ancylostoma duodenale* larva

Ancylostoma duodenale 仔虫について種々の血清に対する趨向性並びに人体消化液中における抵抗性について実験した結果，次の成績を得たので報告する。仔虫は何れも鉤虫症患者の糞便を濾紙培養（30℃，7日）した *Ancylostoma duodenale* 仔虫を用いた。趨向性試験は2%寒天平板の中央に3個の小円池を一直線上に各々一定の間隔をおいて設け，直線細溝によつて連絡し中央池に被嚢幼虫，周囲池の一方に被験液，他方に蒸溜水（対照）を入れ30℃の恒温器に入れて一定時間後の移行率を検した。抵抗試験は15cc容量のスピッツグラスに10ccづつ被験液を入れこれに仔虫懸濁液 0.2ccづつ滴下した。浸漬温は30℃とし浸漬後1日，3日，7日，14日の4回観察した。趨向性試験では溝長1 cm, 作用時間3時間が適当と考える。各種温度における人血清趨向率は40℃が最高で次で37℃，30℃，45℃，25℃，20℃の順序であり，15℃以下では陰性であつた。種々の動物の血清に対しては人血清に次で牛血清が高率であり，次でモルモット，馬，マウス，家兎，ラッテの順であつた。種々の人消化液（唾液，胃液，胆汁）中では何れも24時間では死滅せず，3日より漸時死滅率は増加した。以上より経口的に感染仔虫を摂取しても消化液による殺滅は時間的に考えて殆んど行われないものと考える。

32. 常磐地方特に炭砿労務者の寄生虫学的研究　武川藤吉郎（横浜大寄生虫）: T. TAKEKAWA: Parasitological studies on labourers of Jōban and Taisho coal mines in Jōban district

当教室では鉤虫の全国的分布特に種類別分布に関する調査を行つているがその一部として今回は東北地方の常磐地区の炭砿労務者3464名に精密なる検査を行い，同時に各種の調査を行つたので報告する。成績: 1）寄生率蛔虫19%，鉤虫14%，東毛22%，糞線虫14名（培養数523名）であつた。2）鉤虫の種類別，NA種33%，AD種64%で後者が高率であつた。3)坑内夫と坑外夫の鉤虫寄生率は常磐炭砿鹿島砿では坑内夫が高く，大昭炭砿では逆に低い。従つて必らずしも坑内夫が坑外夫より高いとは云えない。4）鉤虫寄生者の自覚症状中疲労感，めまい，心悸亢進が最も多く駆虫後70%消失した。5）鉤虫寄生者の血色素量，赤血球数は駆虫後好転した。6）新アスキスEは蛔虫鉤虫共に高率の駆虫効果があつた。7）新アスキEの副作用は駆虫当日便通をつけることによつて軽減された。8）鉤虫寄生者の尿ウロビリノーゲン反応は好転した。9）鉤虫寄生虫者の Schneider-test は駆虫後19%好転した。

33. 鉤虫駆虫剤の研究(5)　松崎義周・山崎俊幸・山下久幸・武川藤吉郎・菅沼洋達・遠藤政章・茂木邦雄・三原庸太郎・渡辺弘夫・高橋正文（横浜大寄生虫）: G. MATSUZAKI, S. YAMAZAKI, K. YAMASHITA, T. TAKEKAWA, H. SUGANUMA, M. ENDO, K. MOGI, Y. MIHARA, H. WATANABE & M. TAKAHASHI: Studies on anthelmintics of hookworm

我々は既に4回に渉り，鉤虫駆虫剤に関する研究を発表した。前回迄の四塩化エチレン原液，四塩化エチレンとアスカリドール，ヒマシ油の合剤であるアスキスE，オーミン，オーミンと之等合剤との併用等の駆虫力については既報の通りである。今回四塩化エチレンを半減して，四塩化炭素を新に加へた新アスキスE（10 cc 中四エ，四炭各 1.7cc，アスカリドール 0.233cc，ヒマシ油の合剤）についての報告も加へ，今迄の報告を一括して次の如き結果に達したので報告する。1） 四塩化エチレンの充分なる駆虫効果を期待するには成人に 3.5cc（5.6 g）以上用いる必要がある。2） 四塩化エチレンはNAによく効くがADに対して稍々駆虫力が弱い。3） オーミン顆粒は成人に6 g 3日連用で充分なる駆虫力を示す。ADにはやゝ弱いが四塩化エチレン 3.5〜4.0 ccよりは駆虫力が強い。4） 四塩化エチレン 四塩化炭素はヒマシ油と併用するも毒性に変りはない。5） オーミンは四塩化エチレン又は四塩化炭素と併用すれば更に駆虫力を増強する。ADに対しては此の併用法が最も有効と考へられる。6）四塩化エチレン，四塩化炭素，アスカリドールとヒマシ油との合剤（仮称新アスキスE）は副作用少く，駆虫力も大である。7） 四塩化エチレンの酩酊感を防ぐにマザーシル（ヒヨスチン，カフェイン含有）が甚だ有効であつた。

34. 鉤虫駆除の特殊療法に就て 片淵秀雄（鳥栖保健所）: H. KATABUCHI: A study on the special remedy for extermination against ancylostoma

従来鉤虫症の治療方法としては，専ら化学療法を以つてし，而も入院療法を最良とられておりますが，現在薬物も次第に改良せられて働きながら治療し得るまでに発達し其の業績も見る可きものがある。然し疾患によつては内服も出来かねるもの（例えば胃，十二指腸潰瘍や，妊娠時等の場合）等もあり完全なる駆虫をなし能はざるものがある。然る所幸いにも，大阪有馬研究所の青山所長の厚意によつて，同所において研究完成を見た鉤虫よりの製品（特許品，製法特許196410号，第7回佐賀県公衆衛生集談会において昭和32年3月発表）の分譲を受け某工場において本実験を行い其の成績を纏め得たので報告する。即ち，前述の製品を毎週一回三回にわたつて皮下に注射し，其の分量は初回は 0.5 cc 次いで 1.0cc，1.0 ccとした。次に注射完了後毎週一回宛四回にわたつて集卵法を以て検便した。検査人員は男性24名，女性4名で年令は15～59才までの人で各員に対しては身体検診及び自覚的症状を調査せしも特記す可き異常者なく又注射後の局所及び全身的にも異常反応等は発現せず順調に経過した。これらの結果，1）該液（アンキロチンと命名）の注射による反応は，全身的にも局所的にも発現せず，極めて順調に注射を実施する事が出来た。2） 注射完了後一週間毎に四回集卵法（食塩飽和液）による検便成績により50%において効果を確認す。3） 本液の注射実施は働きながら生産を低下する事なく容易に実施し得る利点があるのみならず，特殊の重症患者にも簡単に施行し得る可能性ありと思考する。4） 青山博士並びに安保博士等の発表〔慈恵医誌68（4）〕唱導せられる通り，虫体臓器免疫による吸血寄生虫の駆除が可能なる事を追試の結果判明せるを以て，敢えて広く本剤を応用せられる事を推奨する。

35. 静岡県の野犬における寄生蠕虫濃淫状況（2） 野口政輝・望月久・前川藤造（静岡衛研）伊藤二郎・渡辺強三(静大保健): M. NOGUCHI, H. MOCHIZUKI, T. MAEKAWA, J. ITO, K. WATANABE: An investigation of the helminth parasites of dogs in Shizuoka Prefecture（2）

1956年7月から1957年7月にわたり静岡県下19ケ所の保健所から合計 192頭の野犬を集めて寄生蠕虫の検索を実施し，その一部は昨年の総会で発表した。今回はその総括について報告する。得られた寄生虫は14種に及び，犬鉤虫84.9%，爪実条虫45.7%，犬糸状虫36.4%，犬鞭虫31.7%，メタゴニムス属吸虫23.3%，犬回虫 6.8%，肥頚条虫 6.8 %，肺吸虫 5.2 %，マンソン裂頭条虫 3.6 %，血色食道虫 1.6%で，*Pseudoheterophyes continua major*，鋸歯条虫，*Mesocestoides litteratus* は各1例づつで 0.5%であつた。1頭の犬における多数寄生例としては犬鞭虫の 500匹，メタゴニムス属吸虫の 320匹，肥頚条虫の 265匹，犬鉤虫の 213匹，爪実条虫の 107匹などが認められた。寄生部位については，犬鉤虫，犬回虫，肥頚条虫などが小腸上部に多いが，爪実条虫，マンソン裂頭条虫などは小腸下部に多い傾向が認められた。野犬の品種別，性別と寄生率との関係については各項目毎に χ^2 検定を試みたがいづれにも有意差は認められなかつた。野犬の年令との関係について，おのおのについて相関係数を算出してみると，負の相関を示したものに犬回虫の−0.76，犬鉤虫の−0.34があり，正の相関を示したものに犬糸状虫の+0.70，犬鞭虫の+0.50があつた。爪実条虫やメタゴニムス属吸虫では相関係数が著しく小さく，また他の種類では例数が少くて結論は見出すことができなかつた。

36. 鉤虫寄生者の感染度と血液所見 篠原正道・土屋貞彦・佐藤昇(新大医動物): M. SHINOHARA, S. TSUCHIYA & N. SATO: On the relation between the intensities of infestation and the blood pictures of hookworm carriers

昭和31年8月から昭和32年11月にかけて，新潟県高田保健所管内の一般農民 528名（鉤虫寄生虫者 354名，非寄生者 174名で17～80才の男女）を対象として感染度と血液所見との関係を調査し，鉤虫種別，男女別に比較考察した。血液検査は血色素量％（光電比色計で Oxyhemoglobin を測定，16 g/dl=100 ％として Sahli 値に換算)，網状赤血球％（Brillantkresylblau 染色)，好酸球％（Giemsa 染色による血液塗抹標本）を調べた。感染度は四塩化エチレン15球投与後24時間の全便を濾便し駆出された虫体数および Stoll 法による糞便1 g 中の卵数(E.P.G.）で示し，鉤虫種別は駆出成虫と濾紙培養による感染仔虫とによつた。その成績をまとめてみると 1）鉤虫陰性者の血色素量の分布は正規型が想定された。そ

の血色素量平均値は男89.6%，女78.8%でやゝ低値を示した。M±1.5 σ をとり男79.5%，女68.7%以下を当地方における貧血とみなした。2）A.d. 単独寄生者では排虫数からみた場合には男34隻，女43隻，排卵数からみた場合には男 E.P.G. 3600，女 E.P.G. 4200から，N. a. 単独寄生者では排虫数からみた場合には男 284 隻，女 311 隻から貧血がおこるようである。3）この貧血発現限界点からみると，A.d. と N.a. との毒力の差は A.d. が N.a. のおよそ7～8倍と考えられる。4）鉤虫寄生者の網状赤血球は，A.d. 単独寄生者では男女ともに明かな増加を認めたが，N.a. 単独寄生者では変化がなかつた。又好酸球は，A.d. 単独寄生者の男女および N. a. 単独寄生者の女で明かな増加を認めたが，N.a. 単独寄生者の男では変化を認めなかつた。排虫数或は排卵数と網状赤血球，好酸球との間には明かな相関が認められなかつた。

37. 鉤虫の組織化学的研究 村上亮一・兵藤允美（熊大寄生虫）：R. MURAKAMI & C. HYOTO：Histochemical studies on *Ancylostoma caninum*

吾々は犬鉤虫体フオスファターゼの分布につき観察した。材料は犬鉤虫の新鮮なものを用い，冷アセトンにて固定した。武内氏法に従い，酸性フオスファターゼ（以下酸フと略す）はグリセロ燐酸ソーダを基質としてアンモニア銀染色をなし，アルカリ性フオスファターゼ(以上アフと略す）は硝酸銀染色をなした。酸フの対照の一つは基質を除いた液に浸し，他の一つは脱パラフイン後直ちにアンモニア銀染色をなした。アフはグリセロ燐酸ソーダを基質として，硝酸銀染色をなした。1）酸フの分布：体壁部の角皮層，筋肉組織は陰性である。中腸では条線層に極めて強い陽性反応を認め又顆粒層にも黒色の陽性顆粒が存在する。2）角皮下層：側線の側管周囲には極めて弱いが淡黒褐色の陽性反応が認められる。頸線においては陽性反応軽度である。3）アフの分布：中腸では条線層及び顆粒層に褐色の陽性反応を認め角皮下層及び側線においても同様の陽性反応をみる。又頸線にも褐色の陽性反応が存在して居る。

38. 集卵法による少数寄生の鉤虫症について 財津吉憲（門司市）：Y. ZAITSU：Studies on hookworm disease discoverd by the concentration method

昭和 31 年度では成人患者の検便人員 1200人中単独感染，混合感染を含めて鉤虫寄生は 337人(28.08 %)あつた。鉤虫単独寄生は 257人 (21.42 %)を示した。塗抹法だけによる検便では 281人 (23.42 %）に鉤虫寄生を認め，鉤虫単独寄生は 211人（17.58 %）であつた。塗抹法で陰性であつたものゝうち 714人について，1 g 糞便飽和食塩水浮游法を行つたところ，鉤虫卵陽性となつたものが56人(7.93%)あつた（これは上述の鉤虫卵陽性者総数 337 人中16.62 %を占めている)。そのうちの46人(6.44 %）は鉤虫単独寄生である（これは上述の鉤虫単独寄生者 257人中17.90 %を占めている)。昭和 32 年度では成人患者の検便人員1010人中単独感染，混合感染を含めて鉤虫寄生は 245人（24.26 %）あつた。鉤虫単独寄生は 200 人 (19.80 %) を示した。塗抹法だけによる検便では 224 人（22.18 %）に鉤虫寄生を認め，鉤虫単独寄生は 172 人（17.03 %）であつた。塗抹法で陰性であつたもののうち 658人について上記集卵法を行つたところ，鉤虫卵陽性者となつたものが34人（5.17%）あつた（これは上述の鉤虫卵陽性者総数 245人中13.88 %を占めている)。そのうちの 28人（4.26 %）は鉤虫単独寄生である（これは上述の鉤虫単独寄生者 200人中14.00 %を占めている)。1 g 糞便飽和食塩水浮游法による鉤虫卵発見数は10個以下のものが最も多く，昭和31年度は56例中47例 (83.93 %)，昭和32年度は34例中28例（82.36 %）を示し，昭和31，32年度合せて90例中75例（83.33 %）を占めている。鉤虫症患者の約 1/6 を占める集卵法によつて始めて発見された少数寄生の鉤虫症患者のうち虫卵数10個以下のもので，駆虫により自，他覚的所見の消失し全治した 64症例における臨床所見としては，主訴には腹痛，悪心，全身倦怠感等，自覚症状には腹痛，全身倦怠感，眩暈，やせる，疲れやすいこと，腹鳴等，他覚的所見には腹部圧痛等が認められた。治療法は 4 塩化エチレン 1 回駆虫法で 61 例中 95.08 %の卵陰転率を示している。1―ブロモナフトール（2）を用いた 3 例も好成績を示している。

39. 鉤虫の感染経路特に人体感染実験について(3) 鈴木恒安・中村卓郎・小池洋一・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大公衆衛生）：T. SUZUKI, T. NAKAMURA, Y. KOIKE, T. MIZUNO & R. YANAGISAWA：On the mode of hookworm infection, especially experimental infection of man with the larvae（3）

ツビニ鉤虫及びアメリカ鉤虫のヒトへの感染経路の如

何を確かめるために，人体感染実験を行つたが，ここにはその自，他覚症状について報告する。皮フ感染方法は経皮的に行い，前膊内面より感染せしめたもの（6より10）迄と手背（1より4迄）及び足背（5）であつた。1）NA 112，AD 121，2）NA 44，AD 10，6日後再感染，NA 23，AD 49，3）NA 75，AD 52，4）NA 117，AD 54，5）NA 19，AD 16，6）NA 61，AD 116，7）NA 74，AD 82，8）NA 148，AD 118，9）NA 116，AD 118，10）NA 117，AD 115，自覚症状：1)は感染後4日目より咳嗽，喀痰，嗄声が甚しく，耳口，咽頭の掻痒感，全身倦怠，胸痛を訴へ，為にコーチゾン及び A.S 剤の注射等の治療を行つたが，注射後一般症状は軽減するが再び症状が増悪する傾きがあつた。この状態は3ケ月続いて肩凝動悸等を訴へたが4ケ月目に殆ど自覚症状を訴へなくなつた。2）は感染後数週咳嗽，喀痰，胸痛があり，3)は感染後1週間前咳嗽があつたのみ。4）は自覚症状がなく，5）は10数日間咳嗽，喀痰，嗄声があつた。6),9)は下痢,腹痛が4ケ月後にあつた。7),8),10) は殆ど自覚症状がなかつた。血液所見：著明な変化は好酸球の増加であつて，最高は 1)40%，2）38%，3）5%，4）8%，5）7%，6）7%，7）4%，8）12%，9）4%，10）4%であり次いで白血球数の増加を1）と2）に見た。赤血球数,血色素,網状赤血球，血沈，血液比重，X線所見は著変を認めなかつた。駆虫により1）NA 49，AD 5，2）NA 7，4）NA 12，5）NA 1，6）NA 3，8）NA 4，10）NA 3，AD 1の排虫数を見，排虫を見たものは10）を除き好酸球が増加し自覚症状を訴へた。5）は侵入仔虫数少いにも拘らず自覚症状が見られた。

40. ヅビニ鉤虫仔虫と犬鉤虫仔虫の鑑別について 水野哲夫・長井和行・柳沢利喜雄(千大公衆衛生)：T. MIZUNO, K. NAGAI & R. YANAGISAWA：On the distinction between infective larvae of *Ancylostoma duodenale* and *Ancylostoma caninum*

ヅビニ鉤虫仔虫と犬鉤虫仔虫の鑑別を，判別函数値で行い，結果を得たので報告する。ヅビニ鉤虫仔虫と犬鉤虫仔虫の各計測値の中から，特に固有仔虫全長（Xp）と尾端より被鞘尾端に至る長さ（Xd）を選ぶと，15匹のヅビニ鉤虫仔虫と犬鉤虫仔虫の Xp 及び Xd の平均値はヅビニ鉤虫においては 0.721 mm と 0.049 mm，犬鉤虫においては 0.659 mm と 0.027 mm となる。今求める判別函数式を $X=\lambda pXp+\lambda dXd$ とすると，ヅビニ鉤虫群と犬鉤虫群の Xp 及び Xd の変動，共変動，及び平均値の差とから $0.030241\ \lambda p-0.001259\ \lambda d=0.062$ 及び $-0.001259\ \lambda p+0.000368\ \lambda d=0.022$，之れを解いて $X=5.30\ Xp+77.9\ Xd$ を得て，各Xが求まり，種族内のXの標準誤差の推定値は0.27，偏差は1.0212となる。従つて $t_{(27)}$が3.78或は夫れ以上になる確率は 0.001程度となるが，分類を誤る様な偏差は一方向のものに限るから，上記の確率は尚小さくなる。故にXについてヅビニ鉤虫と犬鉤虫の各仔虫を鑑別するに6.6199を以てし，6.6199よりも大きいXを得た時はヅビニ鉤虫，小さいXの値を得た時を犬鉤虫とすれば，両者の分類を誤る事は殆んどない。Xp のみによつて両者を分類すると，分類を誤る頻度は，同様の計算により15～20%あることとなる。併し Xd について，0.038 mm を以て両者を区別すれば誤ることは殆んどない。

41. 千葉刑務所に於ける鉤虫卵陽性者の自然陰転に就いて 小関芳昌・内田昭夫・柳沢利喜雄(千大公衆衛生)：Y. KOSEKI, A. UTIDA & R. YANAGISAWA：On the negated cases of hookworm ova without treament in Chiba prison

鉤虫卵陽性者を長期観察した場合，時に駆虫薬を服用せずに屎内虫卵の消失する症例を経験する。我々は千葉刑務所受刑者を対象に鉤虫卵陽性者を駆虫を行わず満2年間観察し鉤虫卵陽性者の自然陰転に就いて興味ある知見を得たので報告する。検査期日及検査方法：初回検査1955年11月受刑者 989 名に就いて硫苦加食塩水浮游法(比重 1.230) 1本値で検便更に鉤虫卵陽性者に対しては瓦培養法で寄生種別を判定し，且塗抹法3枚値により寄生濃度を推定した。鉤虫卵陽性者は其後1956年2月及1957年10月に夫々硫苦加食塩水浮游法(比重1.230)3本値及び瓦培養2枚値による検便を併用し更に日を違えて同様実施した。即ち浮游法6本値，瓦培養4枚値によつて陰転を判定した。調査成績：初回検査時鉤虫卵陽性者は 121名12.2%で鉤虫種はヅビニ単独20.7%，アメリカ単独48.8%，両種混合14.9%であつた。受刑者を服役年数毎に集計して陽性率をみると服役年数の短いもの程高率で，服役年数の長いもの程低率であつた。即ち服役年数2年未満のもの17.2%，4年未満15.0%，6年未満6.8%，10年未満 3.2%であつた。陽性率と服役年数との間には直線的傾向が認められる。$Yc=19.12-1.92V$

又寄生濃度（塗抹3枚値）からは平均虫卵数18 mm² 中0のもの34.8%，1.0 個以下のもの45.5%で大多数は軽感染者であつた。此等鉤虫卵陽性者を継続観察したところ第1年度は 103名中17名（16.50%），第2年度は66名中11名（16.66%）に鉤虫卵は検出されなかつた。即ち2年間で 34.94%が陰転していた。尚此等陰転者を寄生濃度（塗抹3枚値による平均虫卵数及培養により游出せる仔虫数）よりみると軽感染者程高率であつた。

42. 屎尿消化槽内蛔虫卵の抵抗性に関する基礎的研究(1) 西三郎・北条昌中・内田昭夫・柳沢利喜雄（千大公衛生）谷川久治（千大衛生）: S. NISHI, M. HOJO, A. UTIDA, R. YANAGISAWA & K. TANIKAWA: Fundamental studies on the resistance of ascaris eggs in a night-soil digestion tank（1）

近時屎尿消化槽による屎尿処理が広く行はれて来ているが，寄生虫卵は完全に死滅しないものが多い。そこでその屎尿内寄生虫卵死滅条件を知る為めの基礎資料として次の如き実験を行つたので報告する。1）実験材料及び実験方法: 豚蛔虫子宮下部1 cm 内の受精卵を屎尿中に混じて対象とした。なお屎は寄生虫卵を有しない健康成人排泄便を尿と別に集め5日間以上室温に放置し，尿は本学内の外便所の小便槽より採取したものである。屎尿を1：5に混じ 100cc入り三角コルベンに50cc入れこれに虫卵を加え. 藁半紙にて口を覆い屎尿温度25℃, 28℃, 30℃, 32℃, 35℃, 38℃, 40℃の7段階にて 0.5日より60日間浸漬させて観察した。なほ尿，屎水（1：5），水を比較対照として同様行つた 殺卵効果の判定は作用後試料を数回水洗し素焼瓦に塗布し1%ホルマリン水をメヂウムとしてシャーレに収め孵卵器中(28～30℃)にて培養し2，4，8週末にて虫卵形態像より判定した。なお試料の pH は pH 試験紙で測定した。2）実験成績：仔虫期卵形成率は各温度とも一定浸漬日数をこえると減少した。即ち温度別にそれの 0～2%を示す最少浸漬日数を示せば，40℃（0.5日～5日浸漬）では屎尿一2日，尿一1.5 日，屎水一5日で，水一5日でなほ67%であつた。38℃（1日～14日）では屎尿一3日，尿一3日，屎水一12日，水は14日で13%，35℃（1日～29日）では屎尿一5日，尿一7日，屎水一13日であつた。32℃（3日～30日）では屎尿一13日，尿一15日，屎水は30日では28%，水は98%であつた。30℃（1日～29日）では屎尿一19日，28℃（1日～29日）では29日でも屎尿及び尿は僅かの仔虫期卵を認め，屎水は99%の高率であつた。25℃（7日～60日）では60日で屎尿一13%，尿一66%，屎水一97%，水一100%であつた。この実験における pH は屎尿及び尿は 8.0 ～9.4，屎水及び水は開始時 4.6～6.8 であつたが浸漬日数増加につれて 9.0 迄達した。3）結び：各温度とも一定浸漬日数をこえると仔虫期卵形成率が減少し，屎尿における仔虫期卵形成率（100～95%，及び2～0%）をみると温度と浸漬日数の対数とが本実験においては大約直線的傾向を示した。各温度とも試料別の殺卵効果は屎尿及び尿が屎水に比して高かつた。

43. ベールマン氏法に於ける鉤仔虫採集の検討 野末茂昭・内田昭夫・柳沢利喜雄（千大公衆衛生）: S. NOZUE, A. UTIDA & R. YANAGISAWA: Studies on the methods for recovering hookworm larvae by Baermann's method

Baermann（1917）は土壌中線虫を採集する装置を考案し Cort（1922）等によつて改良され多く用いられているが，その採集率は必ずしも満足すべきものではない。我々は漏斗内注加水温度を常に一定に保つため，恒温槽を考案し，此の装置について実験し種々の要因を検討した。野外で得た粘土及び砂を加熱滅菌乾燥し所要量を硝子容器にとり培養後1～3週のアメリカ，ツビニ両種生仔虫を硝子毛細管を用いて正確に算定し約20%の濾過水と共に撒布しよく混和して分離装置(漏斗内径12.5cm,深さ11cm, 篩内径 9 cm, 高さ 5.5 cm, 網目 1 mm 平方床上り 1 cm, ガーゼ2枚重ね)に仕掛け同温度の水を注加し，水の表面と篩の底面が接して出来た空気層が消失し，土壌表面が一様に湿潤する状態にした。游出した仔虫を採集するには漏斗内全水部と漏斗管壁をも洗滌し遠沈し算出した。(実験Ⅰ)50 gの土壌を硝子容器にとり約 200 隻の鉤仔虫を撒布混和して篩に移し一方は2℃～5℃の低温に他方は28℃の孵卵器内に夫々30分間処理した後分離装置に仕掛け 60分作用せしめて游出した仔虫を算出した。此の実験は粘土及び砂，アメリカ，ツビニ両種鉤仔虫の4種の組合せについて恒温槽温度15℃，25℃，35℃，45℃，55℃において行い，15℃，25℃。35℃においては併せて室温で12時間作用せしめた。（実験Ⅱ）実験Ⅰと同様にして恒温槽温度35℃において5分，10分，15分，30分，60分作用せしめて時間的採集を行つた。(実験Ⅲ）アメリカ鉤虫を用い温室で土壌50 g，100 g，200 gに夫々仔虫 100隻，200隻，400隻とを撒布し恒温槽温度

35℃において30分作用せしめ土壌の量と仔虫の採集率につき検討した。以上の実験結果から次の事が考えられた。1) アメリカ，ツビニ両種の間に差違が認められない。2) 50 g～100 gの少量の土壌では粘土と砂の間に著しい差違が認められない。3) 200 gの比較的多量の土壌では少量の場合より採集率が稍低下し粘土では砂の場合より低下する。4) 少量の土壌では恒温槽温度 35℃ において常に最も高い採集率を示し80%以上に達し，15℃，25℃においては著しく低下し20%に達しない。5)少量の土壌では恒温槽温度 35℃ において作用時間10分～15 分で大部分が採集されそれ以後は余り増加せず室温で12時間作用せしめた場合も著しい増加を示さない。6) 低温で処理した場合恒温槽温度35℃において稍高い採集率を示した。7)本装置による実験においては採集に当つて漏斗管壁に残存する仔虫は意外に多く洗滌を必要とする。

44. 鉤虫仔虫培養法の改良 大野俊雄・矢島ふき・柳沢利喜雄(千大公衆衛生): T. OONO, F. YAJIMA & R. YANAGISAWA: On the improvement of culture of hookworm larvae

現在広く鉤仔虫の培養法として使用している瓦培養法と濾紙培養法を「ツビニ鉤虫」「アメリカ鉤虫」「東毛」卵保有の同一便を用いて比較した結果，瓦法は三虫種共発生仔虫数が多かつた。瓦法の長所は，瓦の含水量が大きいので，虫卵発育に必要な水分が充分保たれ，又培養水の汚染が少い。然し定量的に遊出仔虫の蒐集操作に時間を要する短所がある。濾紙法は夫にひきかえ仔虫蒐集が極めて簡単である。然し濾紙片が垂直に立つているので，便が水中へ移行しやすく，紙繊維損傷による水中落下もあつて水の汚染が目立つ。且つ水の補給管理に注意を要する。ここにおいて我々は両法の特徴を考慮に入れて立瓦法を工夫した。即ち高さ約10 cm，巾約 2.5 cm，厚み約 0.5 cm の長方形の一方を山型に細くして遠沈管にそのまゝ入れる様にし，一面を匙状にえぐつて，ここに便を塗布する事にした。えぐつたのは塗布面積を広くする為と，便の落下を防ぐ為に役立つ。従来の丸瓦法と我々の工夫した立瓦法を「ツビニ」鉤虫卵保有便を用いて比較した結果では，平均発生仔虫数はやや立瓦法に低いが有意の差は認めなかつた。個々の値の変動は両法とも大差なかつた。立瓦は濾紙片より含水量に富んでいるので，便塗布面は適当に湿潤し，水の補給は少数回でよい。然も水の汚染は殆んど無い。且つ仔虫の蒐集洗滌は瓦を引上げて，裏面を上方より水にて充分洗ひ流す丈でそのまま遠沈すればよい。充分仔虫の水中移行が終つた後（例えば1週間後）立瓦を洗滌除去し，水を増量しておけば，2～3週間の培養期間中水の補給を行う必要はない。この程度の便塗布面積では，便量は 0.1～0.2 g が適当で，それ以上増量すると孵化率が低下すると推定される。以上の如く従来の二方法の特徴をとりい入れて工夫した立瓦法は，鉤仔虫の定量的な培養を，軽便にして大量観察に耐え得る如くしたものである。

45. 鉤虫卵の変性に関する研究 戸崎茂男・水野哲夫・柳沢利喜雄(千大公衆衛生): S. TOZAKI, T. MIZUNO & R. YANAGISAWA: Experimental studies on degenerated hookworm eggs——morphological observation on the degenerated *Ancylostoma caninum* ova

犬新鮮便より硫苦加飽和食塩水で犬鉤虫卵を集卵し水道水で洗い遠心沈澱して後，此の沈渣を当教室考案のポリエチレン法により，成るべく速かに対物ガラスに封入する。此の標本を1）低温，2）高温，3）紫外線等に一定時間曝露させてから，28℃の孵卵器内に移し，同一卵を毎回 100ケ宛数，数日間継続観察を行い，虫の変性移行像を形態的に追跡した。出現した鉤虫卵の変性像は，極めて多岐にわたつたが，概ね，予研・柳沢氏による蛔虫卵の変性像分類によつて区別することが出来た。此の他，輝裂，空隙，無構造化，膨化像等を認めた。又同じ低温による変性像でも，加えた温度の差により，差のあることを知つた。此の意義については目下検討中である。変性卵の出現率は，強い物理的変化を加えた側に高く，その後28℃孵卵器内に移して観察すると，発育して遊出仔虫に迄到達するものは少なかつた。明らかに死卵と認められたのは，顆粒化像と崩壊像とであり，此等は何れも終極期の像であつた。紫外線曝露では，異常分裂の出現率が著しく高く，又崩壊までに要する日時も著しく短かゝつた。

46. 犬鉤虫の寄生々態について 矢島ふき・町田喜一・柳沢利喜雄(千大公衆衛生): F. YAJIMA, K. MACHIDA, & R. YANAGISAWA: On the ecological relations of parasitic state of *Ancylostoma caninum*

千葉県五井保健所管内で捕獲した野犬の消化管を解剖して寄生せる犬鉤虫を採取し，その寄生々態を観察して

次の結果を得た。1）該地区野犬の犬鉤虫寄生率は極めて高率で90％前後を示したが，平均寄生鉤虫数は200隻前後の稀薄感染であつた。雌鉤虫の年令組成は，分裂卵包蔵雌虫が約90％，未熟卵包蔵乃至卵未形成雌虫は約5％であつた。2）犬鉤虫の寄生部位は，寄生数が小なる場合は小腸の大略中央部に，寄生数が漸次増加するに件つて，小腸全域に棲息場所が拡大し時に，は大腸部及び胃部寄生が認められた。全例を通じて最高を示しす寄生部位は小腸8等分の部位4であつて，従来の報告と同じであつた。3）犬鉤虫の性比は1.5より大きく，従来の報告に比べてやゝ高かつた。寄生部位と性比の間には，夫々特定の関係は認められなかつた。4）雌鉤虫の体長，体重には生態密度効果が認められ，その型はDrosophila型であつた。雄では認められない。EPGPFにはAlee型の密度効果が認められた。5）好適寄生部位としての部位4における雌鉤虫の体重，体長も同様のDrosophila型の密度効果を示した。同部位の雄鉤虫体重，体長には密度効果は認められなかつた。6）寄生部位別に雌雄鉤虫の体重，体長を平均すると，雌では部位4が最も大きく，下部になるに従い，虫体が矮小となつていた。なほ雄では部位差が雌より不明瞭であつた。7）未熟雌虫は，少数寄生の場合は小腸中央部に発見されたが，密度が大なる群では部位5以下に発見された。8）以上の成績より閉鎖空間にすむ犬鉤虫には明らかな密度効果が認められ，且つ犬鉤虫個体群の生長発育の型を類推する手がかりが得られたと思われる。

47. 鉤虫の人体感染実験例における排卵状況に就いて 齊藤多磨男・水野哲夫・柳沢利喜雄（千大公衆衛生）：T. SAITO, T. MIZUNO & R. YANAGISAWA：On the oviposition of *Ancylostoma duodenale* Dubini experimentally infected in man with the larvae

鉤虫の人体感染実験例について，その屎内排卵状況を観察した。この実験においては，ツビニ鉤虫単独寄生であつた事，感染実験であるため感染時が確認された事，完全駆虫により寄生せる鉤虫の雌雄別の数が把握された事等が，鉤虫の発育時期の差による産卵数の変化，ひいては1雌当りの産卵数の増加傾向の推定に正確を期し得た。即ち，鉤虫の人体感染実験3例について，2～3期間を選び，1期間凡そ3～4週間の排卵状況を連続観察した。虫卵計算法は，1日排泄全屎につきStoll法1本3回法を用い，その平均値と全屎量から1日当りの排卵数を算出した。駆虫は，硫苦加飽和食塩水浮游法及び瓦培養法共に完全に陰性の成績を得る迄反覆して，全寄生数を確認し．その雌虫数より1雌当り1日排卵数を算定した。尚実験期間中の培養検査の結果，排出卵はすべてツビニ鉤虫卵であり，又駆虫の結果排出された虫体はすべてツビニ鉤虫である事が証明された。如上の実験より，1）全屎内排卵数は，各例各期間共可成り大巾の日々変動を示した。2）屎内鉤虫卵密度推定値も日々変動を示すが，各検査期間を通じての全標本平均値の2倍以内の巾であつた。3）全屎内排卵数は，屎量との間に或程度の相関を示すものの如く，従つてその日々変動の主因は，虫卵密度の変動より屎量のそれに，より以上あるものの如くである。4）1雌当り1日産卵推定値は，虫体の発育時期によつて顕著な差があり，仔虫投与後凡そ300日前後と凡そ180日前後とでは，後者に比して前者が約7倍の開きを示した。5）今回の実験においては，ツビニ鉤虫1雌当り1日産卵数は14000～21000と推定された。

48. 鉤虫卵の孵化に関する研究，食塩水の鉤虫卵発育及び孵化に及ぼす影響 須永徹（大阪医大・岩田内科）：T. SUNAGA：Studies on the hatching of hookworm eggs. Effect of the salt solution on the development and hatching of hookworm eggs

鉤虫卵をホールグラス内の各種メヂウム中において培養しその影響を検討しているが，ここに我々の生活に最も関係ある食塩水中における発育を観察したので報告する。実験方法及使用鉤虫卵は前報に同じである。又使用メヂウムは各種濃度の食塩水及Soy, Brine, Urineの原液及稀釈液を使用した。1）Fülleborn氏浮游法における10分乃至60分の浮游時間が卵のその後の発育に及ぼす影響：余の実験においては上記浮游時間ではいづれも卵に悪影響を及ぼさず80％以上の孵化率を示した。2）各種濃度の食塩水中における卵の発育：a）0.1～1.0％比較的等張食塩水中において孵化率は70～80％であり，低張溶液において孵化率が高い傾向を示す。b）2.0～10.0％食塩水中においては卵の発育悪く，特に孵化は4％以上の濃度では認められない。変性像として胚虫期卵の胚虫萎縮があり，4％以上で軽度，8％以上で中等度の萎縮像を示す。c）12.0～20.0％及び飽和食塩水中において卵の発育は著しく阻止され，胚虫期萎縮卵を認める他，分裂期，桑実期，及び蝌蚪期卵の卵細胞群の萎縮転位を認め

る。3) Soy, Brine, Urine 等の溶液中卵発育の度合は大略その食塩含有量に比例した結果を示し，a) Soy (NaCl 18%含有) においては原液，2倍稀釈液，4倍稀釈液共に卵は発育不良で胚虫期卵の粗大顆粒化を認める。b) Brine (NaCl ca. 3.5%含有) においては胚虫期卵迄発育を示すも脱殻卵なし。c) Urine 原尿において2.9%，2倍稀釈尿で43.1%と孵化を認め，他の卵は殆んど胚虫期で発育を停止している。以上食塩水溶液及び食塩含有物溶液中において鉤虫卵をホール・グラス法で30℃，24時間培養した結果，NaCl 濃度3%以内では孵化を認めるも，それより高濃度においては孵化は行はれない。一方変性像は高濃度溶液になるにつれ発生が多く，その像は萎縮，顆粒化，及び転位であり，卵殻には殆んど変型を見ない。

49. 鉤虫駆虫薬の集団駆虫による効果 中西靖郎・吉田幸雄・青野宏(京府医大医動物): Y. NAKANISHI, Y. YOSHIDA & H. AONO: Comparative effects of several anthelmintics of hookworm on the mass-treatment

鉤虫集団駆虫に際してその効果及び自覚的副作用の角度から各種の駆虫剤を使用し又その投与量，投与方法等を変えて比較検討してきた。卵陰転率を以てする駆虫剤の効果判定は，その地方の寄生濃度の差及両種鉤虫の寄生率の差によつて左右されるので成績は同一地区の鉤虫保有者を無作為に二分して二種の薬剤を投与し，その効果を比較したもので卵陰転率は四分法によつて有意差の検討を行つた。尚後検便は凡て服用二週間後に塗抹法，飽和食塩水浮遊法及濾紙培養法の三方法を併用した。その結果，1) 四塩化エチレン (テトレン球) 4.5〜5.4 瓦1回投与及び 4.5瓦二日連続投与に際し，下剤併用法と下剤ぬき投与法を比較すると，9検査対象の内，7対象迄は後者の方が卵陰転率高く，総計して比較すると前者 (駆虫人員 251名) 42.6%，後者 (駆虫人員 273名) 49.8%となり検定の結果有意の差を以て後者が高い。副作用は不剤ぬきの方が少く，且無症状者も下剤ぬきの方に圧倒的に多い。2) 四塩化エチレン (テトレン) 下剤ぬきと OR-30 (下剤ぬき) との比較では，共に2日連用成績で薬量は前者 4.5瓦×2，後者 0.6瓦×2であるが，その卵陰転率の合計は前者 (駆虫人員65名) 50.8%，後者 (駆虫人員38名) 44.7%であるが，検定の結果，有意差は認められない。副作用は酩酊感，全身倦怠感はテトレンに多く訴へがあるが，腹痛，悪心，下痢は OR-30 に訴へが多い。尚無症状者はテトレン下痢ぬきに多い。3) 四塩化エチレン (テトレン) 下剤ぬきと 1-Bromonaphthol (2) (オーミン) 下剤ぬきとの比較では，何れも2日連用成績で，薬量は前者 4.5瓦×2，後者4瓦×2であり，その卵陰転率の合計は前者(駆虫人員64名) 51.6%，後者 (駆虫人員55名) 71.0%で，検定の結果，有意の差で後者が高い。副作用もオーミンの方が訴へる者少く，且無症状者もオーミンの方に圧倒的に多い結果となつた。

50. 犬鉤虫の固有宿主腸管内に於ける分布に就いて (2) 実験的感染犬における観察 岡野燕 (京府医大医動物): K. OKANO: Distribution of *Ancylostoma caninum* in the intestine of dogs (2) Observations on the experimentally infected dogs with hookworms

犬鉤虫の犬腸管内における部位別分布を自然感染犬及び実験感染犬について追求し一部その成績を報告したが今回更に実験感染犬の例数を増し得たのでその成績を報告する。即ち実験的に犬鉤虫仔虫を経口感染せしめ，10頭を各10日及び15日後，6頭を20日後，5頭を30日後に剖見し，小腸を8等分して観察した処，虫体分布率は感染10日後のものにおいては第1部位より 3.5, 17.2, 18.7, 32.1, 18.1, 6.4, 4.0, 0(%)となり第4部位が最も多い。次に15日後は第1部位より 0.1, 3.0, 13.1, 32.5, 33.6, 13.9, 3.5, 0.3 (%) となり第5部位が最高である。20日後は第1部位より 0, 7.2, 16, 26.2, 35.4, 7.3, 6.5, 1.4 (%) となり第5部位が最高である。30日後は第1部位より 0, 6.0, 21.7, 34.6, 20.1, 10.1, 7.5, 0 (%) となり第4部位が最高である。自然感染犬 116頭について調査した結果は既報したが，今回の実験により鉤虫体の分布は感染初期からほゞ一定の部位別分布をなし小腸中央部 (第4，第5部位) に圧倒的に多い。更に実験感染の40日以上経過せるものにつき目下観察中である。次に各部位の虫体の体長平均を求め比較した所，10日後において雌では第1部位より 4.2, 4.1, 4.5, 4.7, 5.6, 5.2, 5.5 (mm)，雄においては 3.1, 2.9, 3.2, 4.2, 5.0, 4.9, 4.1 (mm) であり雌雄共小腸後半部位に体長大なる虫体が分布する傾向を示すが15日後では雌雄は第2部位より 11, 12.1, 10.3, 7.9, 8.1, 8.3, 9.3 (mm) であり，雄は第1部位より 7.0, 7.6, 8.5, 7.3, 6.3, 6.3, 6.7 (mm) で雌雄共

大型虫体は小腸前半部位に移行する傾向にある。20日後では第2部位より雌は 8.9, 8.1, 7.7, 8.0, 5.8, 7.7, 7.3 (mm), 雄は 6.1, 6.7, 6.4. 6.0, 6.4, 6.8, 6.0 (mm) となりやはり大体において小腸上部に大型虫体が分布する。30日後では雌は第2部位より11.9, 13.1, 12.1, 11.9, 10.4, 8.7 (mm), 雄は 9.2, 10, 8.8, 8.1, 7.6, 6.4 (mm) となり同様小腸上部に大型虫体が分布する傾向が顕著に現れている。自然感染犬の成績は既報したが, 感染30日後のこの曲線に最も近い。以上を要約すれば大型虫体の分布域は感染後日数を経るに従つて上部に移行する傾向を示しこの原因について従来は虫体年令の差か, 或は同年令でも発育の差によるかが不明であつたが今回の実験により同年令の虫体においても発育旺盛なる虫体が小腸上部へと移行するのではないかと考えられる。

51. 若菜症治療剤としてのクロルプロマジンの検討
舟橋良治(京府医大医動物): R. FUNAHASHI: Experimental studies on the Chlorpromazine treatment of "Wakana disease"

私はマウスにツビニ鉤虫仔虫を感染せしめ, クロルプロマジン (以下C・P) 投与時における肺よりの仔虫検出隻数, 及び肺の肉眼的並びに組織学的所見を検討した。マウスは体重15~20g のものを用い, 仔虫感染の3~5日前からC・Pを5 mg pro kg の割合で注射し初め屠殺日まで注射を続けた。感染後48時間目又は72時間目に断頭屠殺し, 直ちに開胸して肺臓を遊離し肉眼的に観察したのち, 可及的に細切してベールマン氏分離装置で仔虫を分離した。他方肺臓の切片をとり, ヘマトキシリン・エオジン染色を施して組織学的検索を行つた。分離した仔虫数は, C・Pを投与しない対照群では平均検出率 6.4%, C・P投与群は平均 4.1%であつて大差はなく, 個々にみても検出仔虫数に著差はみとめられなかつた。肺臓を肉眼的に観察すると, 何れも著明に出血斑がみとめられ部分的に充血があり, 時に大葉性の出血がみられるが, C・P投与群に充血が著明であり, 対照群では大葉性の出血を見ることが多い。出血斑の大きさ, 数等には著しい差をみとめなつた。次に組織学的には, 対照群では何れも肺胞壁毛細血管の充血があり, 随所に出血巣をみとめ肺胞壁の円形細胞の浸潤が甚しく著明であるが, C・P投与群では肺胞壁毛細血管の充血, 出血は著明にあらわれるが, 肺胞壁の細胞浸潤は甚だ軽度であるか全くこれをみとめない。従つてC・P投与群では炎症症状が著しく抑制されているものと考へられる。

52. ツビニ, アメリカ両種鉤虫の四塩化エチレンによる駆除効果の検討 佐藤淳夫・青野宏(京府医大医動物)
A. SATO & H. AONO: Studies on the treatment of hookworm disease with tetrachlorethylene

昭和26年以来富山県内各地において四塩化エチレンを用いて鉤虫駆除を行い各地における駆除効果をツビニ (A.d.), アメリカ (N.a.) 両種鉤虫別に検討した。調査地は富山県中新川郡内の5地区(釜ケ淵, 西加積, 舟橋, 南加積, 東谷) 及び高岡市二塚の計6地区である。此の内連続して数回の調査を行つたのは釜ケ淵 (4回), 西加積 (3回), 二塚 (3回) である。服薬量は四塩化エチレン 4.5 gr とし硫苦を併用したが, 二塚地区においては 5.4 gr を用い, 第2回以後硫苦の併用を中止した。1) 両種鉤虫を含めて, 陰転率は43.5~58.3%を示し, N.a. の優占する二塚, 南加積及び両種の同程度に分布する東谷において比較的高率 (52.4~58.3%) を示した。2) 両種別には A.d. 38.9~68.1%, N.a. 50~100 %の陰転率を示した。3) 同一人について数ケ月毎に駆虫を行つた釜ケ淵, 西加積, 二塚地区においては A.d. 保有者は第1回の駆虫により31.4~43.0%が陰転し, 第2回71.4~88.0%, 第3回96.8%が陰転した。N.a. は第1回既に66.7~77.8%が陰転し, 第2回97~100 %が陰転した。此の場合排出虫体を毎回回収した釜ケ淵, 西加積両地区の排虫状況は, 第1回の駆虫により A.d. では全駆出虫体数の夫々74.4, 84.2%が, 第2回までに98.0, 96.6%が駆出され, N.a. では第1回で, 95.2, 94.6%が, 第2回までに 100%が駆出された。4) 駆虫による優占度の変化を見るに, 二塚地区においては, 第1回 1.376, 第2回 0.322, 第3回 0.216と優占度は低下し, N.a. の急激な減少を認めた。釜ケ淵及び西加積においてはそれ程著明な N.a. の減少が認められず逆に優占度の上昇する事も認められた。之は駆虫参加者が少く, 毎回新駆虫者が相当数混入する事によるものと考へられる。

53. 鉤虫駆除前後の諸症状変化について 佐古田新(微研寄生虫): S. SAKODA: On the various clinical symptoms before and after treatment of hookworm disease

鉤虫症患者30例に対し, その駆虫前後における諸症状

を検査し，比較検討した。駆虫方法は4塩化エチレン球（0.3g×15），分2，早朝空腹時1時間々隔で屯用，下剤として硫苦水を前夜就寝時及びエチレン球第2回服用後1時間に投与した。諸検査は駆虫開始前日及び駆虫終了直後（即ち第3回駆虫翌日）に施行した。その結果は次の通りである。1） 鈎虫症患者の主訴症状は，全身倦怠特に下肢倦怠・眩暈・心悸亢進及び腓腸筋圧痛であるが，駆虫直後に消失乃至軽減する。2） 知覚鈍麻及び貧血症状も大部分に認めるが，駆虫前後において殆んど不変である。3） 約半数に肝腫を触れるが，その半数は直後に消失乃至縮小する。4） 約 1/3 に高田反応陽性の肝障害を認めたが，駆虫により殆んど改善される。然し逆に肝障害を呈したものが少数あり，エチレン球の影響と考えられる。5） 約半数に好酸球増多を認めたが，増多正常に拘らず駆虫により減少の傾向を示す。6） 赤血球・血色素量・硫酸銅法による血液成分には，駆虫による一定傾向は認められぬが，酸素抱合能は増加の傾向を示す。7） 好酸球増多及び貧血の程度と寄生虫数との間には必ずしも平行関係は見られず，貧血と自覚症状の軽重との間にも相関関係は認められない。8） 基礎代謝は大部分において亢進乃至亢進傾向残示し，駆虫により低下の傾向が認められ，殊に自覚症状の著しく軽快した者の殆んどは低下の度が大である。此の点自覚症状と基礎代謝との変動の間に関連がある様である。9） 駆虫に際し，大部分は駆虫第1日に最多数を排出す。10）副作用として，排便時肛門灼熱痛が意外に多い。

54. 中 止

55. 鈎虫 Carrier の臨床的研究 (5) 出血素因，末梢血管抵抗，血清蛋白分劃，血清肝機能検査について 石崎達・久津見晴彦・荻野淑郎・小宮義孝（予研寄生虫）高山久郎（伝研臨床）有松清一郎（東大物療）小野田孝義（町田保健所）: T. ISHIZAKI, H. KUTSUMI, Y. OGINO, Y. KOMIYA, H. TAKAYAMA, S. ARIMATSU & T. ONODA: Clinical studies on hookworm carriers. (5) On hemorrhagic factors, protein-fraction in serum and liver-function

昭和32年3～4月，東京都南多摩郡忠生村の鈎虫卵陽性者84名(20～70才)を対象に虫種虫数(Tetren 15球・硫苦20瓦投与後24時間排便を濾便し虫体を採取)，血色素量(耳朶採血，塩酸ヘマチン法，光電比色計 470 mm 定量)，血液凝固完了時間(肘静脈血)，末梢血管抵抗（紫斑計,陰圧 200 mmHg・3分間, 1 cm^2 内出血点数＋1の対数値),血清蛋白分劃（濾紙電気泳動法，7.5 mA 5時間，室温BPB発色，デンシトメーター定量),血清肝機能検査（血清蛋白量・亜鉛混濁反応・Thymol 混濁反応・同沈降反応・Cephalin cholesterol 沈降反応）を調査した。その成績を整理すると次のようになつた。対象は Necator 単独寄生者のみである。混合感染，Ancylostoma 感染者は少数のため除外した。1. 血液凝固完了時間：$\bar{x}$=17.6±5.62 分，虫数及び貧血共に相関なし。正常値範囲内。2. 紫斑計値：$\bar{x}$=0.836 ±0.416 虫数及び貧血共に相関なし。正常値範囲内。3. 血清蛋白分劃：血清蛋白量正常範囲の変動。A1は明瞭に正常値より減少している。しかし虫数及び貧血と明らかな関係は得られなかつた。α_1-, α_2-Gl は増加しているが虫数及び貧血と相関なし。β-Gl は正常値と変らないが，貧血と相関がある（血色素量と正相関)。γ-Gl は著しく増加し，虫数と正相関があり，又 γ-Gl の性質をしらべてみると網状赤血球数%と正相関があり，頭痛・眩暈・腹痛・倦怠感の発現率と正相関があつた。γ-Gl の変化を生体反応の指標の一つと考えるとこれは一つの現象を十の面と一の面からみたことになると考える。A/G 比は虫数と逆相関で減少する。4. 血清肝機能検査：全部虫数及び貧血と相関なし。但し亜鉛混濁反応，Thymol 沈降反応共に正常値より高い値を示すものが多い。Thymol 混濁反応，Cephalin cholesterol 反応は共に全く正常値を示した。結論：Carrier の検査では出血素因なし。γ-Globulin の増加が目立ち生体反応と関係があるらしい。肝機能は殆んど異常がなかつた。

56. 犬鈎虫の組織化学的研究 (3) コハク酸脱水素酵素とチトクローム酸化酵素について 佐藤温重（予研寄生虫）: A. SATO: Histochemical studies on *Ancylostoma caninum* (3) Succinic dehydrogenase and cytochrome oxidase activities

犬鈎虫の成虫は好気優越型の呼吸代謝をするといわれている。一方，エネルギー代謝の貯蔵炭水化物はグリコーゲンであることも明らかになつている。しかしこの虫の物質代謝の中間径路の酵素上の機構に関しては不明な点が多い。ここでは Krebs のTCA環の重要な段階に関与するコハク酸脱水素酵素の活性と分布，並びにこの酵素が電子を酸素にわたすときチトクローム系を径るか

どうかを知るためにチトクローム酸化酵素の分布を研究した。コハク酸脱水素酵素はその分布を組織化学的に Shelton 等の Neotetrazolium 法により又，その活性を cell-free homogenate を用いて Kun 等の 2, 3, 5-Triphenyltetrazolium chloride 法により光電比色計で測定した。チトクローム酸化酵素は Moog の G-Nadi 法で検出した。上記両酵素は，その分布が概ね一致しており，次の諸組織に検出された。即ち，体筋肉，腸管，食道，側腺，正中腺，分泌腺細胞，子宮貯精嚢，輸精管壁，射精腺等の細胞質中に検出された。このことはコハク酸脱水素酵素が電子を酸素にわたすときチトクローム系を径ることを示すものと考えられる。コハク酸脱水素酵素の活性は乾燥組織 1 mg が10分間に還元するＴＴＣの重量 μg で表現すると次のようになつた。complete reaction mixture 好気下8.97；同,嫌気下 18.11, complete reaction mixture minus succinate, 4.05, complete reaction mixture plus 0.1 M malonate 0.82であつた。

57. 犬鉤虫成虫の生体外飼育(2) 小宮義孝・安羅岡一男・佐藤温重・保阪幸男(予研寄生虫)：Y. KOMIYA, K. YASURAOKA, A. SATO & Y. HOSAKA：Survival of *Ancylostoma caninum in vitro* (2)

前報において報告したように，私達は犬血清を用いての犬鉤虫成虫の生体外飼育にある程度の成功をおさめることが出来た。次に血清を多量に必要とする飼育実験を計画したが，犬血清を多量に得ることは比較的困難なので，他の容易にしかも多量に得ることの出来る大動物からの血清で置換することを企図した。しかし周知のように寄生虫には宿主特異性があり，果してこのような置換が可能かどうかについては多大の疑問がある。そこで馬血清および牛血清を用いて犬鉤虫成虫の *in vitro* での生存期間，交尾および産卵状況を，犬血清中のそれらと比較検討することとした。しかもこのような実験の寄生虫の宿主特異性の問題を従来とは違つた角度から解明してゆく一つの鍵になるものと考えられる。馬および牛血清は，予研獣疫部飼育の健康馬および牛から採取し，血清が75%になるように Krebs-Ringer bicarbonate 液で稀釈したものを用いた。 その他の材料および方法に関しては前報の場合と全く同様の手続によつた。牛血清中での平均生存期間は♂ 3.5日（1.5日～4.5 日)，♀ 4.4日(1.5 日～6.5 日)，馬血清中で♂ 9.5日 (5.5 ～22.5日)，♀11.2日（5.5 日～17.5日）であつて，馬血清の方が牛血清よりも良好な成績を示したが，犬血清中での♂ 24.2日，♀68.2日の平均生存期間に比較してはるかに劣ることが明らかにされた。また対照の犬血清中では飼育第19日に交尾しているもの一対を認めたが，牛および馬血清中では全く認められなかつた。産卵状況においても牛，馬血清ともに飼育第1～2日にはかなりの受精卵を産出したが，牛血清中では以後産卵を認めず，馬血清中では第11～12日に至つて異常卵の産出も停止し，飼育後 8週まで受精卵の産出を認めた犬血清に比してはるかに劣ることが分つた。以上の結果から犬鉤虫成虫は血清に対してかなりの種特異性を示し，その飼育にあたつて馬および牛血清を用いるのは不適当であることが明らかにされた。

58. 農村における貧血と鉤虫症との関係 (3) 荻野淑郎(予研寄生虫)：Y. OGINO：The relationship between anaemia and ancylostomiasis in the agricultural district (3)

第1報及び第2報で報告した如く，農耕地区住民は，鉤虫非感染者でも，貧血状態にあるものが少くない。又その血色素量の分布状態は，ほゞ正規分布型を示すことが判つた。そこで今回は，鉤虫感染以前の貧血の問題をとりあげ，貧血を惹起し得る種々の項目の中で，農民に関係ありと思はれる項目について調査を行い，血色素量との関係をみた。埼玉県本庄市仁手地区住民の男子 172名，女子 197名を昭和32年12月に，又東京都南多摩郡忠生村住民の男子 159名，女子 195名を昭和32年5月に調査を行つた。被調査地区は，何れも純農耕地区で，被調査者は，何れも鉤虫非感染者であつた。検便は，同一検体について直接塗沫標本 3，飽和食塩水浮游標本 1 を検鏡した。血色素量は，ザーリー氏法に準じて血液0.02ccを塩酸ヘマチンとし，蒸溜水で全量 5.0ccに稀釈，光電光度計の 470 mμ の波長で測定して，g/dl に換算した。網状赤血球は，ブリラントクレヂール青で超生体染色した標本の赤血球1,000 中の数を算定した。蛋白摂取量は，鶏卵，魚肉，獣肉，牛乳及び山羊乳の月間摂取量を調査して，1日平均摂取量を算出した。栄養状態は，$\sqrt[3]{体重}$ kg÷身長 cm ×100 を指数として用いた。疲労度は，午前10時を基準として，ちらつき値を測定した。睡眠時間，実働時間，出血性疾患（鼻血，下血，月経過多等）の有無，心，腎疾患の有無，神経痛及び便泌習性の有無

については，問診によつて調査した。猶，各項目共20才—59才の間は，均質化されているとみて，この間の年令について一括検討した。本庄地区住民の血色素量の分布状態は，ほゞ正規分布型を示していた。これは既に報告した，他農耕地区住民の血色素量の分布状態と，ほゞ同型である。各調査項目と，血色素量との相関関係について，その係数の有意性の危険率を検定した結果は，次の如くであつた。実働時間は5％以下の危険率で逆相関を，又栄養指数は男子のみ5％以下の危険率で正相関が認められた。又相関の傾向が認められた項目は，網状赤血球数（男子のみ，危険率20％以下），ちらつき値（女子，危険率20%以下），便泌習性（危険率30%以下），出血傾向（男子危険率30%以下）であつた。猶，睡眠時間，蛋白質摂取量，心，腎疾患の有無及び神経痛の有無の各項目は，血色素量との相関は認められなかつた。

59. 鉤虫症の鉄代謝の研究（2） 血色素量，血清鉄量，屎内出血量，屎内鉄量間の相互関係について 久津見晴彦(予研寄生虫)：H. KUTSUMI：Studies on the iron clearance of hookworm carriers.（2） A quantitative analysis of haemoglobin, serum iron, heme pigments in feces and iron compound in feces

鉤虫 Carrier の鉄代謝に関して，先に屎内鉄量を測定する方法を考案し，同一人の屎内鉄分布が正規分布をなすこと，鉤虫 Carrier 群としてもそれが成立つ場合，然らざる場合のあることを報告した。今回は実験的に鉤虫症における鉄吸収の状態を調べる前段階として，野外調査における鉤虫 Carrier の血色素量，血清鉄量，屎内出血量，屎内鉄量の相互関係を報告する。調査対象は東京都南多摩郡忠生村住民で血色素量は耳朶採血塩酸ヘマチン法，血清鉄は鳥居，松原変法，屎内出血量は Flink-Watson 法，屎内鉄量は前報と同様である。血清鉄を中心にみると，その値は正常範囲とされる男 100～180 γ/dl，女80～170 γ/dl をやや下廻る値にまで分布するが血色素量，及び虫数とは相関はない。屎内鉄は集団としての摂取量の調査，又貧血，出血量との相関の有無を調べるために求めたが，何れも相関はなかつた。又血清鉄との間には実験的には相関が予想されるが，これも認められない。屎内出血量は新たに Flink-Watson 法により行つたが，これと血色素量との間に逆相関が見られた。即ち貧血群に屎内出血量が少ない。虫数との関係は例数も少なく現在迄のところ相関はない。屎内出血量と血清鉄については相関を示すもののようであるが，今回これについての解釈は保留する。

60. 自律神経平衡状態よりみた鉤虫症の解析（1） 窪田久子(予研寄生虫)：H. KUBOTA：Analysis of hookworm disease from the viewpoint of the balace of autonomic nervous system（1）

測定時日及び測定対象：昭和32年10月21日より29日迄，午前10時—12時，13時—16時迄，室温15度C—22度C迄，測定対象は東京都南多摩郡町田市忠生部落住民男女20～70才迄の健康人を選んだ。鉤虫感染者は飽和食塩浮游法により検査し，駆虫後，濾便法に依り虫体及雌雄を確定した。測定項目及び測定方法：測定項目は Wenger-沖中氏法に依り以下6項目とした。手掌及び前腕皮膚電気抵抗，最大及び最小血圧，舌下温度，心搏間隔。測定方法は白石氏法に従つた。手掌，前腕皮膚電気抵抗は分極を一定にするために電流を 4 μA 通じた時の電圧の読みから抵抗値を算出した。各測定値の補正と規格化：前記6項目の検査法の中，最大，最小血圧，前腕皮膚電気抵抗値は夫々年令補正を必要とし，夫々の回帰方程式により各測定値を補正した。前記6項目測定値は温度及び時間に関しては何れも補正を必要としなかつた。以上により各6項目の測定値を標準正規型分布値に規格化して因子分析を行つた。因子分析：前記6項目の各機能検査値相互間の相関行列につき重心解により因子分析を行つて自律神経平衡因子を算出した。要約：個人因子得点の分布は平均値 −0.056，$\sigma=\pm0.7317$で正規分布型を示した。Control, Carrier を男女別に因子得点を検討して，交感，副交感何れへも傾きを示さなかつた。個人因子得点と感染虫数とは相関がなかつた。又血色素量とも相関を示さなかつた。自律神経平衡状態と自覚症状との関係は多汗，肩凝，上腹部痛，腹痛は $P<0.025$ ～0.01で副交感優越に有意で以上は石崎等が既に確めた鉤虫症に出易い症状と一致する。これにより鉤虫症の症状が多分に自律神経支配と関係があるやうに思はれる。今回の報告は感染濃度が低く（100 度以内），Carrier が少数例のため決定的なことはいへないが，感染の濃厚な場合は副交感優越が予想されるのでなほ追求中である。

61. 埼玉県一農村の鉤虫の疫学的調査とその考察 鈴木了司（予研寄生虫）：N. SUZUKI：Epidemiological studies on hookworm in a village of Saitama Prefecture

埼玉県大里郡の一農村において，1957年4月以降1958

年4月に至る迄，鉤虫の感染状況を飽和食塩水浮游法によつて調査した。まず，当初の検便によつて550名受検で48.0％の鉤虫感染を得た（一般にアメリカ鉤虫が優占)。年令別感染をみると，7才迄19才迄，59才迄及びそれ以上の年令層の4群にわけることが出来る。直接農耕に従事する年令層が最も高いことは云う迄もなく，これを農耕に従事する層，しない層，学生層及び幼児層の4群にわけてもその各々に有意差が認められて順次感染率は低くなる。16才～19才の年令層は一応7～16才の層に加えたが，この地方では20才以上の高感染の年令層の感染率に近いが，東北地方のように20才以上の群に入れてしまうことは出来ない。性別による感染率の差は認められない。しかし，純農家の30～39才の年令層においては男子より女子が高く，一般に成年層は女子が高い傾向を示す。これは農家の女子が，馬鈴薯の収獲作業，桑つみ等の最も感染の惹起し易い場処，季節において作業することの多いことを示していると推定される。年間の季節による再感染の状況をみるに，全家庭構成人員では4月，5月及び7月に高く12月には低いことが示された。これを農耕者のみについてみるとこの傾向は一層助長される。4，5月に多いことは，農家における下肥の畑への撒布状況を調査すると，麦，桑，馬鈴薯などにかなり撒布され，それらの畑が感染の場となついること，又7月に多いことは，桑と葱の下肥撒布が多く，これらの畑が感染の場となつているだろうということが充分想像される。これらのことからこの地方では特定の産物の畑が感染の場となつているのではなく，季節により，個々の農家の作物栽培様式によつて異るものと推定される。こやし負けについては7月にかかる者が最も多い。6月に再感染が低いことは，この時期に田植え，麦の収獲等で下肥の撒布回数が他の月に比して少く，又これらの畑が感染の場としては成立しにくいことなどで説明出来よう。以上のことから，農耕に従事する，しないという農民の生活系を考えると，鉤虫による汚染の場，つまり感染の場に立ち入る頻度の多い者程感染をうけており，同一汚染系内では生活系が大きな役割を果していると思われ，農民の生活と環境の場とが相互に密接につながつて感染を左右していることが云えよう。

•

62. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究 (1) 糞便内出血量

鍋倉正義・柴田正行・原田公夫・山口一英・桝屋富一（鹿大一内科): M. NABEKURA, M. SHIBATA, K. HARADA, K. YAMAGUCHI & T. MASUYA: Iron metabolism in hookworm disease (1) On the amount of intestinal blood loss in feces

1）鉤虫貧血は低色素性，小球性であり，血清鉄は減少し，静脈内負荷鉄の消失速度は健康人の2倍，血清鉄飽和度は健康人の½である。骨髄は正赤芽球性，過形成を示し，鉄剤治療（駆虫前）に速かに反応する。即ち本貧血は鉄欠乏性貧血である事は疑いない。更に協同研究者の報告の如く，貧血以外の，無力症，匙状爪及び異嗜症も亦，鉄欠乏症候と解せられる。故に本症の病態生理において鉄欠乏を起す機序の解明は最も緊要なる事に属する。2）従来 Lutz，松浦らの出血説は定性的に過ぎなかつた。Wells，西，梁等の定量の試みは犬鉤虫に就いてであり，且その方法も議論の余地を残している。依而，余等は人の鉤虫症に就いて日日の糞便内出血量を定量した。3）Flink-Watson 法を応用し，糞便内の血色素及び関連ヘム色素を Pyridine fervo-hemo chromogen として比色定量するに，1日平均2—22ccの値を得た。中に出血量 0ccなる値を得た例は完全駆虫により Necator 4匹を得たのみである。4）Cr^{51} 標識赤血球を再輸血，日日のγ線量を測定して糞便内出血量を定量した。十二指腸内に標識赤血球を注入するも，血液には放射能の増加を来さぬから消化管内吸収はないと解せられる。本法でも 0.7～11.1ccの値を得た。5）斯而，鉤虫咬着による出血量は日々 0.7～22cc，之による鉄亡失量は0.35～11 mg に達する。成人1日の生理的出納は 1 mg であるから，出血が持続し而も之を補うに足る鉄摂取がない時は鉄出納の破綻を来し，鉄欠乏を来す事は当然である。6）Dubini 鉤虫と Necator の病原性が約5対1である事は周知の如くであるが上述方法で単独寄生例より両種1匹当りの出血量を求めて Dubini 0.12～0.2 cc，Necator 0.03～0.05ccの値を得，両種病原性の差を出血に求めてよい成積を得た。7）Ancylo，Necator の口器構造の相違は Looss 以来，単に両属の鑑別に資せられて来たが余等は出血量の相違を歯牙と歯板の相違に帰し新たに機能的，病原的意義を提唱した，尚 Dubini 鉤虫，America 鉤虫の口器を透徹標本において正面，側面像を撮影して歯牙，歯板の形態を明らかにした。8）犬の *A. caninum*，狸の *N. Miyazakiensis* の腸壁咬着像を組織学的に検索して，両属口器の差を供覧した。

63. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究 (2) 異嗜症に関して

桝尾富一・園田定巳・三宅力・藤田礼一郎（鹿大一内科）：T MASUYA, S. SONODA, S. MIYAKE & R. FUJITA： Iron metabolism in hookworm disease(2) As a sideropenic

1）本症に随伴する34例の異嗜症を観察した。2才より58才に及び，その80%は女子であつた。症状の持続は1ヶ月より12年に及び，異嗜対象は大量の生米，黒砂糖，茶葉，仁丹，幼児の喫煙等であつたが，ゴム風船を1年以上食べて腸閉塞を起し，風船の塊を取り出したのもある。2）3例を除き著明の貧血，多くは低色性小球性で，血清鉄は1例を除き減少し，血清鉄飽和度は減少し，負荷鉄の消失速度は健康人の2倍で体内鉄の欠乏を示した。胃液酸度は高低不定。3）之に駆虫を行ふことなく鉄剤注射を行うに，3～8日で長年の異嗜症消失した。此時迄に貧血は未だ全く改善せず，又鉄不足量を充足するには遙かに少量である。鉄剤注射を此時中止した症例では異嗜症再発した。完全駆虫，糞便出血 0となつても，鉄療法を行はなかつた1例では，60日間観察するも異嗜症消失せず，鉄注射10日で消失した。4）毎日瀉血10cc（鉤虫50匹分）を続行した犬で，チリ紙，リゾール綿球の嗜食を認めた。5）本症に随伴する異嗜症は，匙状爪と同様に鉄欠乏症候群の一つである。6)最近 Cooper は異嗜症に関する単行体を刑行したが，鉄代謝にふれてない。Richter は体内欠乏物質に対する特定飢餓の説を出したが，生米，黒糖が夫々白米，白糖より鉄分多きは注目に値する。7）他方，Hetherington, Brobeck 等は間脳視床下部，Nc. ventromedialis, lateralis 附近に摂食中枢ありとし，Larsson 等は飢餓動物で視床下部でＡＴＰの摂食中枢えの移動を証明した。8）鉤虫症，瀉血犬では二価鉄酵素 Aconitase 活性の低下により血中クエン酸増量が認められ，之は鉄注射により減少した。Nachmansohn らによれば Acetylcholin はＡＴＰの存在の下，酢酸，クエン酸その他より生成されるが，特に哺乳動物脳ではクエン酸よりの ACh 生成が旺である。もとより，psychosomatic factor，又，或る種，ヘム酵素等の摂食中枢における変動等に関して検索すべきであるが，余等は現在の所，Aconitase 活性低下，血中クエン酸増量と，ＡＴＰの摂食中枢えの移動により，摂食中枢における局所的 ACh 過形成，之による該中枢の異常興奮が鉄欠乏症候としての異嗜症の直接原因なる可しと考える。

64. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究（3）鉤虫 Carrier の臨床的研究 相良徹・未次和郎・桝屋冨一（鹿大一内）：T. SAGARA, K. SUETSUGU & T. MASUYA： Iron metabolism in hookworm disease（3） Clinical study of hookworm carrier

鹿児島県某農村工場において，一定の食餌を摂取せる女子工員鉤虫 Carrier 55名につき検索したところ総平均血色素94%，赤血球 410万，色素指数1.14，網赤血球13.2‰，白血球7213，栓球20.4，血清鉄 135γ%で，いづれも大部分正常の範囲に分布し，本症に特有なる低色素性，小球性貧血，並びに血清鉄減少を示すものは予想に反して少数例にすぎなかつた。しかし鉄静脈負荷試験において，血清鉄が正常の範囲内にあるものでも組織の鉄は欠乏している事がうかがわれる。駆虫後の血液学的変動，並びに自他覚症の変化を追求，前後を比較するに，赤血球血色素は駆虫後1週目に稍々減少するも2週目より漸増4週目に正常値に達した。色素指数において著変は認められなかつた。網赤血球は駆虫するも著明な Krise は認められなかつた。白血球は正常範囲の動揺のみであつた。骨髄像は駆虫前，赤血球造血抑制は認められず，駆虫後赤血球造血は更に盛んとなり鉤虫貧血と同一状態にあつた。血清鉄は駆虫後4週目に10γ%の増加をみた。鉄静脈負荷試験において，飽和度は前後著しい動揺は認められず，消失速度は駆虫前鉤虫貧血と健康人の中間にあつたものが略々健康人と同一値になつた。自覚症，並びに他覚的所見は駆虫後，全身倦怠，易疲労性，心悸亢進，眩暈，脳貧血発作，爪の扁平，匙状等において症状の改善を認めた。以上の事より本工場女子工員鉤虫 Carrier は駆虫後も血清学的に著しい変動は認められなかつた。しかして尚本工場女子工員鉤虫 Carrier の E.P.G. と同一なる農村男子鉤虫 Carrier について赤血球血色素を比較するに後者に赤血球血色素の減少を認め一般鉤虫 Carrier における男，女の関係と正反対の結果を認めた。この事は一見奇異の感をうける。然るに本工場寄宿舎の過去6ヶ月の献立を精査し，1日摂取鉄量が6ヶ月平均1日17 mg で全国民の約 1.7倍である事を認めた。即ち鉤虫による鉄乏失量を補うに充分なる鉄を常時摂取している時は著明の貧血を呈しない。従来本症発現において抵抗性，感受性の概念が用いられているが，余等は個体の貯臓鉄一鉄出納の正負により貧血其他の鉄欠乏症の発現が左右されることを認めた。

65. 鉤虫症の鉄代謝に関する研究 (4) 長期瀉血貧血の実験的研究 末次和郎・桝屋富一(鹿大一内科): K. SUETSUGU & T. MASUYA: Iron metabolism in hookworm disease (4) Experimental anemia by long-termed phlebotomies

鉤虫貧血の本態については古来色々の説があり，それに関する実験も枚挙に暇が無い。吾々は本貧血が鉄欠乏性貧血であり，その機序は鉤虫の咬着，出血によるものとし，それについての研究の一端として長期瀉血実験を行つた。1) 実験方法: 体重5～12 kg の健康犬を使用，毎日10cc宛(鉤虫約50匹寄生に相当)股動脈を穿刺し瀉血を行つた。検査は10日間隔で一定時間に行い，前腕静脈より得たヘパリン加血液について H.b., R.B.C., C.I., W.B.C., M.C.V., M.C.D., 網赤血球, 栓球, 白血球分類及び血清鉄を測定し，又骨髄穿刺，肝機能，赤血球抵抗，赤血球沈降速度についても検査を行つた。その他骨髄の Sideroblast, 血液クエン酸の定量を行い，更に貧血の高度になるに及び屠殺，臓器鉄を測定した。2) 実験成績: H.b.: 前は78～96% (平均84.3%) 6例中2例は5～10日目に軽い増加を示し，2例は不変，残り2例は漸減し50日目に平均65.5%となり，100日目は平均57.3%，200日目には43.5%に達した。R.B.C.: 前は478～576万 (平均538万) 50日目は474万，100日目に449万，200日目437万となり，H.b. の減少に比し R. B. C. の減少は著明でなかつた。C.I.: 初め0.75～0.83 (平均0.78), 6例中5例は5～80日の間に一過性の増加の山を示し，50日目で0.69，100日目で0.63，200日目で0.49と著明な減少を示した。M. C. V.: 前は68.8～83.4 μ^3 (平均77.0 μ^3) 5～70日目迄に軽い増加の山を示し，50日目は平均70.4，100日目69.7，200日目53.9 μ^3 と漸減した。M.C.D.: 前は 6.7～7.5 μ (平均7.08 μ) 5～80日目にそれぞれ軽い山を示し，50日目は7.08 μ 100日目で 6.9 μ, 200日目に6.14 μ となつた。その他白血球数は動揺が激しく，特記すべき所見を認めなかつた。血清鉄は10日目位から急激に減少し，動揺を示しつつ30～70 γ%位を維持した。尚症例1及び2は120日目に I.I.T.T. を施行 (而も Gluferricon 2 mg を負荷する筈を誤つて10 mg 使用した) せる為 H.b. R.B.C., Se-Fe の一時的増加を示したものである。肝，脾，腎，骨髄の非ヘミン鉄は減少した。考按: 従来瀉血貧血の血液像が鉤虫貧血と異なつた血液像を示すとして，その事が出血説を否定する根拠の一つであつた。併しそれらは多くは短期間の実験である。吾々の実験においても一時高色性大球性を呈する時期 (5～80日目) があり，更に瀉血を継続して行くと低色性小球性鉄欠乏性の状態になり，Eosinophilie を除いては鉤虫貧血と全く同型の貧血を来たした。即ち貯臓鉄の減少まで時間を費せば瀉血により鉤虫貧血と同型の貧血を起し得る事を証明した。

66. 実験的異所寄生より見た鉤虫貧血に就て 沢田順(阪市大小田内科): J. SAWADA: Experimental studies on the hookworm anaemia caused by heterogeneous parasitism

実験動物は糞便内に鉤虫卵を認めない体重約 1 kg～4 kg の同腹仔犬を選んだ。移殖した犬鉤虫は自然感染犬より得た犬鉤虫成虫，実験的に経皮感染させ第8日目に其の腸管内より得たV期犬鉤虫幼若成虫及び自然感染成虫を熱湯にて即死させたものの3種を選んだ。採血はヘパリン塗布後乾燥させた注射器を用い Vena saphena magna より行つた。其の血液につき赤血球数，血色素量，網状赤血球，白血球数等を検索した。移殖方法は1側の大腿筋肉内に先づ腹水穿刺器にて穿刺創を作りピンセットを用いて慎重に移殖し縫合した。別にペニシリン，マイシリン液を皮下に注射し化膿を防いだ。又移殖鉤虫は雌雄同数とし幼若成虫は太口の注射針を用い直接注入した。自然感染成虫移殖例にては第1群の夫々48隻，16隻鉤虫移殖の3例共注入後赤血球数は第9日目迄減少の一途をたどつたが，血色素量は著明な減少を認めなかつた。又網状赤血球数も増加しなかつた。夫々20隻移殖の第2群2例も共に同様の変化であつたが，第9日目より赤血球数はやや増加した。第1群においては9日目に移殖個所に生虫未発見に終つたが第2群2例共多数の生虫が虫嚢を作り生存しているのを認めた。経皮感染後第8日目に小腸より得たV期幼若成虫注入例においては2例共赤血球数，血色素量が著明な減少を示したが10日目よりやや増加の傾向を示しそれと反比例して網状赤血球数が増加し後減少した。注入後第13日目にて局所に多数の成虫が虫嚢を作り体長の著しく増大しているのを認めた。自然感染鉤成虫を即死させて封入した2例においては1例は赤血球数，血色素量共に減少の1途をたどつたが1例においては8日目より増加の傾向を示した。網状赤血球も略々これと反比例した。11日目にて局所には虫体片は認められなかつた。白血球数は全例において著明な傾向は認められなかつた。

67. 犬鉤虫の催貧血性物質に就て 松本晋三・井廻邦男・石田敏和・小林佐吉，磯貝行秀・大沢隆・佐藤辰美(慈大林内科)：S. MATSUMOTO, K. IMAWARI, T. ISHIDA, S. KOBAYASHI, Y. ISOGAI, T. OOSAWA & T. SATO：On the substance of anaemia caused by *A. caninum*

犬鉤虫虫体のアルコール，エーテル抽出物の催貧血性因子に関しては既に報告してあるが，今回はアルコール，エーテル抽出物の家兎の赤血球数，白血球数，ザーリー値に及ぼす影響を観察し同時に血液解糖作用，白血球アルカリフォスファターゼを測定し，アルコール，エーテル不溶性物質と対比し，更にこの不溶性物質に依り家兎を感作し，その感作原性を確認した。実験方法として犬鉤虫 100 匹に純エタノール 5 cc エーテル 5 cc ccを加え磨砕し24時間放置し，アルコール，エーテル浸出液を生食水にて 2 倍稀釈し，又不溶性残渣を生食水10ccにて稀釈，家兎を 2 群に分ち，各々を家兎耳静脈より 1 cc宛連日 6 回注入し，注入後30分，1 時間，2 時間，4 時間，1 日後，2 日後……8 日後，10日後，2 週後，1 カ月後迄追求両者を対比したが，前者は赤血球数，ザーリー値は低下するが，後者は殆ど低下を見なかつた。白血球数，血液像は一定の傾向を呈しなかつた。又同時に Bartlett 氏法に依り血液解糖作用，武内氏法に依り白血球アルカリフォスファターゼを測定したが，血液解糖作用は両者共減少する傾向を示し，白血球アルカリフォスファターゼは前者は増加の傾向を示し，後者は逆の傾向を示した。更に両群家兎に注射終了後 2 週にて皮内反応を試みたが，前者は皮内反応全部(－)後者は原液にて(卌)10倍(卄)20倍(＋)40倍(±)80倍(－)であつた。以上の実験事実よりして鉤虫虫体アルコール，エーテル抽出物は催貧血因子が強く抗原性因子は殆どなく，これに対してアルコール，エーテル不溶性物質は催貧血性因子は殆どなく抗原性因子は明らかである。尚ほ両者は生体の酵素系である白血球アルカリフォスファターゼに対しては，逆の態度を取り，血液解糖作用に対しては略同様の態度をとつている事は注目されるが，その機転に関しては現在の実験では不明である。

68. Ⅳ期鉤仔虫の実験的異所寄生 野田昇・楠正知・鳥居達生・松本恒男・堂本一郎・沢田順(阪市大小田内科)：N. NODA, M. KUSUNOKI, T. TORII, T. MATSUMOTO, I. DOMOTO & J. SAWADA：Studies on the experimental parasitism of the Ⅳ th stage hookworm larvae out of the host intestine

先に犬鉤虫幼若成虫を固有宿主の腸管以外の体組織内等に実験的に異所寄生させ，長期間よく生存させ得たのみならず，自然感染成虫と同程度に迄発育させ，且つ産卵させる事に成功，発表した。今回はⅣ期鉤仔虫を用いて同様の実験を試みた。瓦培養により得た犬鉤虫感染仔虫を犬に経皮感染させ，第 7 日目に屠殺，その腸管内より採集した鉤虫の内，Ⅳ期仔虫のみを検鏡下に鐵撰し，別に用意した犬の大腿部皮下に注入し，日を追つてその発育状況及び卵を検査した。♂♀夫々 50 隻宛計 100 隻を注入した例においては注入後14日に，注入部に作つた虫嚢内より，体長が著明に発育し且つ脱皮を完了しⅤ期の形態を具した♂ 1 隻の咬着を認めた。次にⅣ期仔虫の♀のみを撰別し，4 頭の犬の両側大腿部皮下に夫々 100 隻づつ注入した。注入後10日に死亡した例よりは15隻の鉤虫を発見，うち 14 隻は脱皮を完了していた。注入後14，17，21日に死亡した例よりは何れも脱皮を完了した 3，10，12隻を検出，特に17，21日の例においては著明に発育し，体制上自然感染成虫と略同程度に迄発育し，且つ体内に少数の卵を包蔵するを認めた。即ち，固有宿主腸管内においてⅣ期に迄発育した鉤仔虫が更に脱皮，発育する為には必ずしも腸管内に寄生する必要はなく，固有宿主体内でさえあれば殆んど何処でもよいものと思われた。又Ⅳ期仔虫の♀のみを♂と全く隔離した環境において成虫に迄発育させ，且つ虫卵を認めた事より，前回より更に確実な方法により鉤虫不受精卵を作り得た。

69. 鉤虫卵の孵化条件に関する研究 鳥居達生(阪市大小田内科)：T. TORII：Studies on the hatching factor of eggs of hookworm

先に各種培養液における鉤虫卵の孵化率を報告したが，今回は更にそれを追及した。生後約 1 カ月位の犬鉤虫無寄生幼犬血清を培地として，夫々に犬鉤虫卵を投入した場合，その中へ犬鉤虫雄成虫を飼育したものと飼育しないものとの間に大差なく虫卵は良く孵化する。しかし鉤虫多数寄生成犬血清を用いて同様の実験を行つた場合と比較すると著明な差異が認められた。又，犬鉤虫少数寄生幼犬血清を培地として，卵を投入した場合は，犬鉤虫雄成虫飼育如何に不拘虫卵はよく孵化する事を認めた。

70. 体外に於ける鉤虫の発育に関する研究 鳥居達生・今子邦男(阪市大小田内科): T. TORII & K. IMAKO: Studies on the growth of *Ancylostoma Caninum in vitro*

前回所謂犬鉤虫Ⅳ期仔虫を体外において血清を用い,O_2,空気等の諸条件を加え飼育実験を行いⅤ期に迄発育させ,体長等を増加せしめた事を報告したが,今回は各種体液成分を飼育液として用いた。即ち鉤虫多数寄生成犬,無寄生幼犬の夫々の血清,溶血血清並びに肝抽出液,肺抽出液を用いて実験を行つた。先ず完熟被嚢仔虫を経皮感染させ第7,8日にその小腸より得た幼若虫より顕微鏡下に厳密にⅣ期仔虫のみを撰出して用いた。血清を飼育液とした場合は,犬鉤虫無寄生幼犬と多数寄生成犬の間には大差なく48時間後殆んど全部脱皮しⅤ期となり体長も著明に増加するが120時間後においても48時間後のものと比較し体長の増加を認めなかつた。又,血清を溶血させた場合と,させない場合との間には24時間飼育にて差位を認めなかつた。しかし,同時に行つた灌流肺抽出液を飼育液としたものは15隻中2隻しか脱皮しなかつた。更に,経皮感染後第7日目の前例に比較し幾分体長の小さいⅣ期仔虫を飼育した場合は,血清,肝及び肺抽出液共120時間飼育するも殆ど全例において脱皮せず,唯血清培地にのみ僅かに脱皮する例を認めた。

演　説

71. 蛔虫抗原の尿中移行に関する研究 松村竜雄・由上修三・音山幸子(群大小児科): T. MATSUMURA, S. UNOGAMI & S. OTOYAMA: On the antigen of ascaris in urine

細菌抗原のヒトの尿への排泄に関しては種々報告されているが,寄生虫抗原のヒトの尿への排泄については,未だ証明がないようである。私共は今回,蛔虫抗原のヒトの尿への排泄を,沈降反応及び皮膚反応から証明した。昭和25年に松田氏は,蛔虫症患者に前日の晩にサントニンを与え,翌朝採尿し,この尿を用いて皮内反応を行うと,蛔虫寄生者に陽性に現れると報告したが,その本態は未だ不明である。私共は松田反応が蛔虫抗原の尿への排泄を示唆していると考え,その証明に着手した。まず,抗蛔虫体腔液家兎血清を用いて沈降反応を行つた。尿は透析し高速遠心にかけて,上清を用いた。蛔虫寄生者にサントニンを投与すると,15例中14例において,尿の沈降反応が陽性になつた。サントニンを与えた蛔虫非寄生者(糞便の虫卵及びTM反応陰性者)の尿及び,サントニンを与えぬ蛔虫寄生者の尿では,陰性であつた。また,蛔虫寄生者に海人草製剤,ピペラジンやヘキシールレゾルシン等の駆虫剤を与えて,蛔虫に傷害を与えても,陽性にならなかつた。一方,サントニンはサントニン酸ソーダとして,肝解毒機能検査に用いられているので,同様な薬剤である,ブロームサルファレインやアゾルビンS等を静注して,網内皮系をいわば一過性にブロックしたところ,沈降反応陽性になる場合が認められた。即ち,サントニン投与による蛔虫沈降反応抗原の尿への排泄は,蛔虫傷害よりもむしろヒトの網内皮系ブロックが関連しているようである。次に,蛔虫寄生者にサントニンを与える前後の尿を用いて,皮内反応を行つた。尿は透析し濃縮して用いた。濃縮は松田氏の述べた加熱濃縮の他に,化学変化を避ける意味で凍結乾燥法を行つた。凍結乾燥法で濃縮した尿で皮内反応を行つた場合に,蛔虫非寄生者の尿を用いたのでは,皮内反応は陰性であり,蛔虫寄生者の尿を用いると,皮内反応は強陽性となつた。この反応の程度は,蛔虫体腔液による掻破試験による反応の程度に平行した。本反応が陽性に現れると共に,全身性ショックを起した1例があつた。これらの事実は本反応が特異的な抗原抗体反応であることを示唆している。加熱濃縮した場合に,反応に略々同様に現れるが,特異性はやや低いようであつた。蛔虫抗原の中で,皮膚反応抗原と沈降反応抗原とが同一のものであるか否かについては,今後の検討にまちたい。

72. 蛔虫体腔液成分によるアレルギーの実験病理学的研究 (1) 皮膚反応の態度について 浜本祐二・赤松斎夫(阪医大病理): Y. HAMAMOTO & T. AKAMATSU: Experimental pathological studies on the allergy by the ascaride cavity fluid and its fractions (1) On the attitude of skin reactions

豚蛔虫体腔液(以下体腔液),体腔液蛋白成分(以下蛋白)及び体腔液多糖類成分(以下多糖類)で免疫した家兎に対し各抗原をもつて皮膚反応を施行し,その反応態度及び局所皮膚の組織学的検索を行い各抗原の組織学的特異性を検討した。免疫には1回量として体腔液 0.2cc蛋白は体腔液と同濃度にしたもの 0.4cc,多糖類 0.4ccを夫々生理的食塩水で稀釈し 1 cc/kg の割合で週3回合計10回耳静脈より感作し最終感作後10日目に腹部皮内に各

抗原 0.2ccをもつて惹起注射を行つた。その結果各成分の抗原性は体腔液，蛋白，多糖類の順に強く，又家兎が充分免疫されている場合には，体腔液及び蛋白は惹起注射後10時間前後で反応が略最高に達し48時間以上持続する遅延型の反応を示し，多糖類による反応は30分～1時間後より発現し3～4時間後略最高に達するアルサス型の反応を呈するが体腔液及び蛋白の反応に比し可成り弱い。又此等の交叉試験の結果から見て本多糖類は附着体であると推定される。局所皮膚の組織学的所見では，免疫に使用した抗原の種類及び各抗原の反応態度に応じ夫々特異的な所見を呈する。即ち体腔液免疫群では，各抗原惹起部位とも程度の差はあるが，高度の血管並びに結締織病変により修飾された滲出性アレルギー性炎の像を呈する。此の中滲出細胞の種類に関しては，多糖類惹起部位では他に比し好酸球の滲出が特に顕著に見られ病変の進行と共に此等好酸球は次第に紡錘型を呈する様になり，胞体の形態に応じ好酸顆粒も暗線状に配列し，壊死組織においては，細胞が死滅した後でも好酸顆粒は，膠原線維の走向に従つて略1列に配列し残存する。一方小動脈においては，多糖類惹起部位に比較的早期より変化が認められ，弾力線維の伸展，破綻及び消失，或は小動脈壁の変性，壊死等が認められる。蛋白惹起部位では，小動脈壁は48時間後においても内皮細胞の腫張が見られる他は動脈壁の変化は著明でない。又神経組織では，蛋白惹起部位において出血が，多糖類惹起部位では強い変性が見られる。その他血栓形成は，体腔液及び蛋白惹起部位に多く，膠原線維の変性，壊死も体腔液及び蛋白惹起部位に強く範囲も広い。次に蛋白免疫群では，体腔液及び蛋白惹起部位に体腔液免疫群と略同様な所見を認めるが程度はやや軽く，多糖類惹起部位では，異物性炎の像のみにとゞまる。多糖類免疫群では，何れの抗原惹起部位においても，単に異物性炎の像を見るに過ぎない。

73. 豚蛔虫の酸化還元酵素とカイニン酸関係化合物の作用 田村三郎(藤沢薬品)：S. TAMURA：Oxidation-reduction ferments of *Ascaris suilla* and effect of kainic acid and its related compounds on their enzymic activity

豚蛔虫の呼吸に関与する酸化還元酵素としては Bueding 等はチトクロームCを含まないコハク酸オキシダーゼの存在を主張し，Kobert らはカタラーゼの存在を，Faure-Fremiet, Schwarz らはヘミン鉄の存在を報告しこれが豚蛔虫の生体酸化に関係して居ると述べて居る。私共は此等の酵素の存否について再検討し，Bueding 説の通りチトクロームCは検出しなかつたが，黄色酵素としてリボフラビン，F.M.N. 及び F.A.D. 活性を検出した。カタラーゼは角皮下層及び消化管の上皮細胞中に検出したのみで，豚蛔虫の呼吸に依つて生成する H_2O_2 を分解するには量的に不充分の様に思われるので他の呼吸酵素関係をしらべた。先づ Schwarz らのヘミン鉄からヘモグロビン及び Peroxidase の存在を予想し，Pregnant のベンチヂン反応や Lison の還元ズルフォン酸フクシン反応を試みた処陽性であつた。この反応はヘモグロビンでも起る可能性があるので 140℃，30分間加熱及びヒドロキシルアミンや KCN に依る阻害実験で両者を区別し，H_2O_2 の存在下でプルプロガリンの生成する事から Peroxidase の存在を確認した。Peroxidase 活性は側線，筋細胞，隔離組織等に主として見出された。

これ等の結果から豚蛔虫の呼吸は黄色酵素を媒体とするチトクロームCを含まぬコハク酸 oxidase に依る電子伝搬酵素系に依つて営まれ，この際発生する H_2O_2 はカタラーゼや Peroxidase で分解或は利用されるものと思われる。海人草エキスやカイニン酸が豚蛔虫の脱水素酵素活性を阻害することは既に報告したので今度は F.A.D. の水素転移作用及びカタラーゼや Peroxidase 活性を阻害するか否かを検した処 F.A.D. に対してカイニン酸は抑制作用を示したが，ヒドロカイニン酸及びプロリンは阻害しなかつた。海人草エキスはカタラーゼに対しては阻害作用を示したが，Peroxidase に対しては寧ろ賦活した。これはエキス中の鉄及びマンガンイオンに依るものと思われる。尚ヒドロカイニン酸及びプロリンはカタラーゼ及び Peroxidase に対して無影響であつた。

74. 蛔虫の保卵率と保虫率 長野寛治(慈大)：K. NAGANO：On the ratio positive for ascaris egg and worm

1954年東京都内の某中学校で1人の便を3分しその百人分宛を3検査所に検卵を依頼した所成績不一致の人数が甲乙間に17人甲丙間に21人乙丙間に26人もあつた。1956年某農村小学校で回虫卵陰性の通告を受けた149名に投薬しその内調査し得た65名中61名から排虫が見られた。そこで今回は（1957年12月）検便は抽出法（全校から119名）だけで行い（33.6％）服薬前の総検便はぬきにして服薬希望者558名（全校の約半数）に投薬を試み

た。その内で服薬後4日以内の排虫の有無と約3週後の検便をなし得た260名中156名(60.0%)に排虫が見られた(1匹排虫57人, 2匹36, 3匹27, 4匹14, 5匹9, 6匹5, 7匹2, 8匹1, 10匹1, 12匹1, 15匹3)(既報114名の調査は演題提出期日の関係で調査の途中で一時〆切つたものである)。次に1958年3月から4月に亘り同校新入生258名(保卵率44.8%)の内の服薬希望者210に投薬し其内調査し得た136名(卵陽性61名陰性75名)83名に排虫を見た(1匹排虫27名, 2匹20, 3匹10, 4匹6, 5匹4, 6匹4, 7匹6, 8匹1, 9匹1, 10匹1, 11匹1, 12匹1, 16匹1)前記排虫者83名中の25名(33.3%)は前記75名の卵陰性者からの排虫である。而して此25名中の4名は前記75名の卵陰性者の中から任意抽出した17名の糞便中に演者自ら検出したもので排虫数は各1匹宛計4匹(雄虫3, 幼雌虫1)この他に卵陰性者の定期的服薬者2名の便中には虫体を見なかつた。要之第1実験では推定保卵率は(抽出法による)33.6%で保虫率は60.0%であつた。第2実験では保卵率は44.8%で保虫率は61.0%であつた。以上の如くであるから保卵率の高い所では検便人数は保卵率或は T.M. 法による虫体保有率を概知し得る人数に止め保卵率の低くなる迄は駆虫前の総検便はぬきにして出来るだけ定期的全員投薬の方針で行くのがよいのではないかと思う。

75. 過去7年間における炭鉱従業員の鉤虫感染状態
牟田口利幸(三井鉱山保健): T. MUTAGUCHI: Distribution and incidence of hook-worm of coal-miners during the last seven years

炭鉱地方は農村地帯と共に, 鉤虫の浸淫地として知られている。わたくしもズビニ鉤虫が圧倒的に分布する九州の三池鉱業所で鉤虫の検索, 予防および撲滅に従事しているが, その間次のような成績を得た。昭和30年現在では, 当鉱業所の感染率は16.2%, 平均卵数733個, 近隣の玉石鉱業所は50.9%, 654個, 商業従事者は19.3% 693個, 農業従事者は58～68%, 1230～1270個で, 当所は低い, しかし終戦後はかなり高率であつたようで, 24年に調査したときは53.1%を示したが, それから毎年1—2回集団検便, 集団駆虫を行つているので, それが効をそうし年と共に漸減している。自然および集団駆虫によつて毎年陽性者の30—40%が陰転しているが, また感染もかなりみらる。そこで感染経路を調べてみると, 職場感染(抗内感染)は昭和24年頃までみられ, その後は坑内便所の設置と衛生思想の向上によつて坑内脱糞がやみ, 坑内, 外夫の間に感染差がみられなくなつた。居住地感染は今日にいたるもい然みられ, 社宅および農村地区に居住する者は市街地区に居住する者より感染率は著しく高く, 初または再感染者の出現も多い傾向にある。しかし生野菜, 漬物の摂取と鉤虫感染との間には概して関係はみられず, 自家菜園の有無と鉤虫感染との間には有意性がみられた。

76. 八丈島における寄生虫感染の疫学的研究 西田弘平(伝研寄生虫): K. NISHIDA: Epidemiological studies on the parasitic infestations at Hachijō Island

八丈島において全島住民を対象として集団検便を行つた。全島人口約12,000名の約8割に当る9,970名の検便成績について疫学的検討を行つた。一般に寄生虫保有率は低く, 同じような気候, 風土をもつ奄美大島や沖縄において佐々らの行つた調査では鉤虫が80%も見出されたのに比較して格段の差がある。地区別にみると樫立地区の鉤虫感染率が最も高く27.5%を示し, この地区の回虫陽性率が2.7%と低率を示したのが注目された。これは鉤虫と回虫の感染様式による差と思われる。毛様線虫は鉤虫と同じ傾向を示した。年令別にみると回虫は5～9才に最高を示し, 鉤虫, 毛様線虫は年令の進むにつれて増加の傾向を示した。職業別にみると回虫は学生に最も多く, 労務者, 農業に多くみられた。鉤虫, 毛様線虫は農業, 労務者に高率であつた。鉤虫の種別を試験管培養法にて判別し, 地区別, 性別, 年令別の検討を行つた。地区的には鉤虫感染の最も高い樫土地区において, アメリカ鉤虫が52%を示し他の地区ではツビニ鉤虫が圧倒的に多かつた。これは樫立地区の農家比率, 野菜作付面積の比率が高く, アメリカ鉤虫がツビニ鉤虫に比較して経皮感染の性向が強いという従来の説を支持する一つの論拠になると思われる。回虫, 鉤虫, 毛様線虫に家族集積性が認められたが, 鉤虫の場合, 樫立地区だけより, 全島としての方が著明にその傾向を示した。これは, 樫立地区においては鉤虫の感染が比較的平等にばらまかれているためと思われる。各寄生虫間の相関関係を検討してみた。これによると, 回虫と鞭虫に相関を認め, 鉤虫と毛様線虫にも関連性を認めた。次にツビニ鉤虫とアメリカ鉤虫の培養成績と排虫成績を比較してみた。これによると駆虫による排虫率はツビニ鉤虫, アメリカ鉤虫共53.3%で同率, 試験管培養成績はツビニ鉤虫

69.6%，アメリカ鉤虫36.4%で，アメリカ鉤虫は試験管培養法では検出し難いという結果が出た。

77. 原爆被爆児の寄生虫について 松田鎮雄(広島市)：S. MATSUDA：Parasites among atomic bomb survivors

昭和20年8月6日，広島市に原子爆弾第1号が投下されてから既に13年を経た今日，当時の出生児は本年3月，最後の被爆小学生として卒業した。過去在学6カ年間における是等被爆児の寄生虫感染の実態調査の成績を玆に報告する。1) 被爆の有無による寄生虫感染率の推移の比較においては，被爆児が就学当初と4年3学期から5年3学期の間を除いて，概ね非被爆児より高率である。性別では蟯虫寄生にて，男児は非被爆児が被爆児よりも全学年を通じて高率であるが，女児では3年生を除いて非被爆児が被爆児よりも低率である。蛔虫寄生にては両性を通じ，低学年では被爆児が非被爆児よりも高率であるが,高学年では逆になつている。2) 入学時陰性児の進学に伴う蟯虫と蛔虫の陽転率の推移に就いては，2年末で前者に関し被爆児56%,非被爆児55%,後者に関しては被爆児93%,非被爆児77%の感染率を夫々示し,被爆児が感染し易い傾向を示している。3) 入学時陽性児のサントニン投与による完全卵陰転率の状況は，第1学年の場合蟯虫寄生にて被爆児50%,非被爆児 100%,蛔虫寄生で被爆児22.2%，非被爆児3.75%となつて，一応被爆児が陰転しにくい傾向を示すも，在学6年間の集計では前者で被爆児56%，非被爆児88%，後者で被爆児64.1%，非被爆児64.1%となつて，被爆の有無による陰転率の差異は大巾に縮小されている。4) 血液像に関しては,概ね被爆児が貧血の傾向を示し，就中蛔虫寄生においては好酸球の増加と相俟つて，其の程度は著しい。5) 被爆児の身体発育に及ぼす蟯虫と蛔虫寄生の影響は，左程顕著でないが，只両虫寄生児の発育の遅速が被爆の有無によつて，正反対の現象を発呈している事が興味深い。例へば被爆児において蟯虫寄生児の身長が蛔虫寄生児の夫れよりも伸長している場合には，非被爆児においては逆に蟯虫寄生児の身長が蛔虫寄生児より短縮している。

78. ツビニ鉤虫，アメリカ鉤虫，毛様線虫，糞線虫，蛔虫及び鞭虫の日本各地における疫学相の一面について 佐々学・林滋生・佐藤孝慈・白坂竜曠・三浦昭子（伝研寄生虫)田中寛(東医歯大公衛)：M. SASA, S. HAYASHI, K. SATO, R. SHIRASAKA, A. MIURA & H. TANAKA：Epidemiological study on parasitic nematodes *A. duodenale, N. americanus, T. orientalis, S. stercoralis, A. lumbricoides* and *T. trichiuris* in Japan

我々は北海道，東北の炭鉱，関東の農村，九州及びその離島の炭鉱，奄美大島及び沖縄の農村などについて塗抹，浮游，培養3法併用による集団寄生虫検便を多人数に対して実施し，その成績を集計して疫学的に解析した。地理的分布についてはほゞ同一条件の炭鉱従業員については，毛様線虫は東北，北海道に高率で九州には低く，沖縄奄美の農村には1例も検出されなかつた。これに反し糞線虫は沖縄，奄美に高率で，九州では約5万人に対し6例，北海道では約 1.5万人に対し3例の保虫者が検出された。鉤虫は炭鉱では九州が北海道よりはるかに高く，各地ともツビニ鉤虫がアメリカ鉤虫より多く，関東農村では土地によりその比率に著しい差があり，沖縄と奄美では成人の約9割に陽性で，両種の混合感染者が多く，沖縄ではアメリカ鉤虫が，奄美ではツビニ鉤虫の方がやや高い陽性率を示した。これらの地方別に各小地域の主要寄生虫の陽性率の相関をしらべたところ，地理的分布相の相異る2種（たとえば毛様線虫と鉤虫）の間ではそれらの陽性率に負の相関がみられたが，他の組合せについては地域環境の影響も現れ，とくに回虫と鞭虫の陽性率には正の相関がみられた。年令分布の上ではツビニ鉤虫，アメリカ鉤虫，毛様線虫，糞線虫は幼児から成年期にかけ陽性率が「尻上り型」を示し，回虫，鞭虫では「への字型」を原則とすることが認められた。しかし,回虫と鞭虫では 0～4才台が後者の方が低く,原則としては最高が回虫では5～9才，鞭虫ではややおくれて10～15才台にみられる点で差があることが分つた。さらに，2種寄生虫の混合感染，各単独感染の数から，感染の集積性をしらべたところ，とくに奄美と沖縄ではツビニ鉤虫とアメリカ鉤虫では理論値より混合感染の比率が著しく高く，ツビニ陽性者のアメリカ陽性率は，ツビニ陰性者のアメリカ陽性率より著しく高いことが明らかとなり，両者の年令分布相も一致していることから，少くも奄美や沖縄ではこの両種の感染の様式に共通した性格が強いことが示された。また家族集積性については同じ寄生虫種でもその地域の自然及び社会環境により異つた相様がみられ，たとえば関東では回虫に陰性，鉤虫に有意，奄美ではその逆の成績がえられた。

(問) (予研寄生虫) 小宮義孝

ツビニ鉤虫とアメリカ鉤虫との年令別感染率の様式に

差異は認められなかつたか？

79. 奄美大島における腸管寄生虫ならびに沖縄における腸管寄生虫および糸状虫症について 佐藤八郎・福島英雄(鹿大佐藤内科)：H. SATO & H. FUKUSHIMA：Survey of intestinal parasites in Amami Oshima Island, survey of intestinal parasites and filariasis in Okinawa Island

1）奄美大島における腸管寄生虫について：1957年8月～9月にわたり糞便の塗抹法と濾紙培養法を併用した940名中蛔虫（以下蛔と略す）14.2%，鞭虫（鞭と略）13.8%。鉤虫（鉤と略）43.5%，糞線虫（糞と略）2.1%で，うち名瀬市県立大島高校637名中蛔3.1%。鞭10.9%，鉤36.4%，糞1.8%，蟯虫（蟯と略）0.3%，名瀬市小宿14名（一般）中鉤85.7%，同市小湊35名（一般）中蛔31.4%，鞭34.3%，鉤54.3%，糞2.9%，竜郷村秋名104名(一般)中蛔40.4%，鞭24.0%，鉤70.2%，大和村大棚150名（一般）中蛔46.7%鞭15.3%，鉤48.6%，糞4.7%，塗抹法のみ実施した名瀬市名瀬小学校2122名中蛔19.2%，鞭3.1%。鉤2.6%，糞0.4%であつた。つぎに大島高校生200名のうちツビニ鉤虫のみ42.25%，アメリカ鉤虫のみ37.0%，混合感染20.05%でツビニ鉤虫がやや優先している。鉤虫および糞線虫の検出率は培養法が塗抹法より遙かに優つている。2）沖縄における腸管寄生虫について：1957年10月～11月に糞便の直接塗抹法，飽和食塩水浮游法および濾紙培養法を実施した。那覇市1522名中蛔0.5%，鞭2.9%，鉤19.7%，糞0.7%，そのうち若狭小学校360名中鞭3.6%，鉤5.5%，糞0.5%，那覇中学校864名中蛔0.8%，鞭3.1%，鉤23.6%，糞0.5%，那覇高校298名中蛔0.3%，鞭1.6%，鉤22.4%，糞1.0%，那覇市周辺農村1761名中蛔5.8%，鞭2.4%，鉤47.0%，糞4.4%，蟯0.1%，うち南風原村南風原小学校881名中蛔7.3%，鞭3.6%，鉤38.8%，糞3.7%，蟯0.1%，南風原中学校299名中蛔6.6%，鞭1.6%，鉤56.5%，糞7.6%，蟯0.3%，西原村西原中学校259名中蛔3.8%，鞭1.1%，鉤67.1%，糞8.1%，与那原町知念高校322名中蛔2.4%，鞭0.9%，鉤45.0%，糞0.3%，総計被検者3283名中蛔3.3%，鞭2.6%，鉤34.1%，糞2.7%，蟯0.06%，ラブヂチス科0.5%で鉤虫保有者891名中ツビニ鉤虫のみ32.3%，アメリカ鉤虫のみ60.2%，混合感染7.4%で，うち那覇市は遙かに，その周辺農村はややアメリカ鉤虫が優先している。これら3法の検出率を比較すると，蛔は塗抹が浮游に，鞭は浮游が塗抹に優り，鉤虫は培養，浮游，塗抹の順に，糞は培養，塗抹の順に低下している。3）沖縄三和村喜屋武の糸状虫症について：1957年11月22日採血した一般住民183名中フイラリア仔虫検出率20.7%で1954年の我々の調査した当時と殆んど差異はみられず，女子がやや多く，6才～68才の間にみられ，20才代40.0%で最も高率，60才代，50才代，40才代，30才代，10才代，10才以下4.5%の順となり現在も新感染がみとめられている。

80. 新集卵法について（4） 分島整・小津茂弘・会田忠次郎・爪谷竜一・深沢紀一(埼玉衛研)：T. WAKESHIMA, S. OHZU, C. AIDA, R. URIYA & K. FUKAZAWA：On a new technic for the concenrtation of helminth eggs in faeces（4）

我々は新集卵法(寄生虫学雑誌第5巻2号記載)について過去3回にわたり各種の寄生虫卵検査法と比較検討を加えて来た。今回は更に蛔虫未受精卵の成績と検出指数によつて総括した結果並びに寄生虫集団検査に実際に応用して通常行はれている硫苦加食塩浮游法と比較した成績を報告する。1）蛔虫未受精卵の合計虫卵数：各30例の合計虫卵数は新集卵法355，M.I.F.C.法2093，浮游法204 塗抹3枚法510である。2）各法の検出指数による検討：各30例についてM.I.F.C.法で検出された虫卵合計数を指数100として各法と比較すると，a）新集卵法は蛔虫81，鉤虫128，鞭虫160，肝吸虫123，矮小条虫110，平均指数120， b）飽和食塩水浮游法は蛔虫30，鉤虫59，鞭虫26，矮小条虫22，平均指数35， c）塗抹3枚法は蛔虫5，鉤虫鞭虫肝吸虫は夫々2，矮小条虫5，平均指数3である。3）集団検査に使用した成績： イ）検査材料及び方法：県下の同一小，中，高校生徒（小学校5校，中学校3校，高等学校2校）を対象として新集卵法は所定の方法に従い，昭和31年5月より昭和32年6月迄の間に実施し，沈渣中1デッキ（18×18）のみ検査した。浮游法（埼玉県寄生虫予防協会実施）では飽和食塩水1.5lに硫苦500gの割合に溶解し，比重約1280になるよう調整したものを使用して昭和32年4月より同年12月迄の間に実施し，同じく1デッキのみ検査した。ロ）検査成績：新集卵法で5181名，浮游法で5414名検査した成績は時期的に多少の“ずれ”はあつたが，次のとおりである。1）陽性率では前者43.9%に対し後者34.9%，

2) 蛔虫は23.4%に対し26.1%，3) 鉤虫は12.2%は対し4.2%，4) 鞭虫は15.5%に対し 5.3%，5) 蟯虫は 1.4%に対し 1.1%，6) 東洋毛様線虫は 4.4%に対し 1.5%，7) 条虫は3例 (いづれも矮小条虫) に対し1例 (縮小条虫) 8) 吸虫は9例 (肝吸虫8例，横川吸虫1例) 認められたのに対し陰性であつた。4) 総括：以上の成績を綜合して考えてみると，本法は M.I.F.C. 法と同様線虫吸虫条虫等の各種虫卵を同時に集卵し得，又同法と比較しても虫卵の検出数は指数に示すように優るとも劣らず，更に経費低廉，操作も比較的簡単で沈渣少く視野鮮明であり，一般及び集団検査に推奨出来る集卵法であると思われる。

81. 神戸市大沢町に於ける既設改良便所の其後の成績

宮田彝徳(神戸衛研) 和田秀雄(兵庫保健所)：I. MIYATA & H. WADA： Subsequent resuts of the improved privies accommodated in Osawa-cho, Kobe City

現神戸市大沢町善入にある既設の厚生省式改良便所に就て調査したので報告する。保卵状況を32年7月の成績 (塗抹検鏡) により，之をみると蛔虫は 6.186%となり低率であつた。特に蛔虫受精卵1名は汲取便所使用者であつて，他は総べて未受精卵者であつた。又蛔虫の感染濃度も受精卵対未受精卵比に示されるが如く，極めて稀薄である。感染状況を家族的にみると，感染者率に比較すれば当然に高率となるが，又一面から未が広く散在的に分布を示すものがある，そして改良便所使用家族では大家族構成の少数者に，汲取便所家族では少家族にも多く濃厚となり，ここにも感染原上から差異がみられる。次に隣接の本郷部落に比較すれば，保卵率も善入の15.556%に対し，本郷は49.711%となつて格段の差異がある。斯のやうな善入部落の保卵率に就ての推移を28年の成績とに対比すれば，28年に蛔虫37.255%，32年には 6.186%，33年には5.26%と急激に低下した。更に対個人的にその間の陽転及陰転者の状況から之を推察すれば，感染頻度の低下に従つて，新或は再感染者の減少を促し，之が自然排虫とによつて漸次に低下したものと考へられる。然れ共，33年度の成績から推察すれば之等の環境下において農村生活の現状から，やはり一定の感染限度があるやに感じられる。尚ほ改良便所使用者と汲取便所使用者とに比較すれば，善入の全部落的設置群においては勿論個人的単独設置例においても本郷地区の例に明に見らるるが如く，やはり有意義であると考へられる。次に屎尿に就ては蛔虫卵陽性便所50%に，その卵数平均6個 (20cc中)，之を市内汲取屎内卵数50～150 個に比較すれば極めて少数である。又検菌成績に大腸菌群数をみると全く陰性のものが多く，陽性例においても 400個を超えず放流水のそれよりも良好であつた。又畑土中の蛔虫卵数も極めて少く，然も仔虫包蔵卵は勿論，感染源となり得るが如き卵子を認め得なかつた。斯のやうに，我々は改良便所による寄生虫撲滅の効果の良好なることを再認識し得たので，矢張り農村における寄生虫撲滅は屎尿にあり，その肥料化の問題と共に，根本的には改良便所等の如きを設置利用すべきであると断じ，玆にその施設推進策の強化を要望する。

82. 集団検便に理想的と思考される余のセロフアン塗抹検査と浮遊法との比較検査成績について

加藤勝也(名市大医動物)：K. KATO： Comparative study on the new direct smear method with celophane and floating method in mass-examination of feces

寄生虫卵検査に際し集卵法更には培養法がより優秀であることはいうまでもない，併しこれらは何れも相当な検査時間を要し多数集団を一定時間に消化する場合必ずしも適当ではない，私は昭和26年本学会においてもセロファンを用いての塗抹検査がカバーグラスにはるかに優ることを発表して以後使用経験を重ねるに従つていよいよその優秀性を確認すると共に集団検査に際しては最も適当な方法と考へる故，今回は昨夏実施した浮游法との比較をのべ御批判を乞う。セロファン法とは：浸漬液，蒸留水 500cc，グリセリン 500cc，3%マラカイトグリン5cc，此の中へ3%の割に石炭酸を加へる。上記の液に32×24大に切つたセロファン浸漬24時間経過後使用。試験方法：比較的に消化便の良いのと，その一昼夜経過後の便の2種につき浮游法と一つはセロファンにより都合4回の検査が行はれた。浮游法の使用液は硫苦食塩溶液を規定の方法にて作製比重は 1.260であつた。又使用試験管は口経15 mm 長さ80 mm 糞塊約大豆大で規定に従い30分後18×18 1枚のカバーグラスに付鏡検した。セロファン法は同一糞塊のうち3ケ所からとりこれを所定の如くオブジェクトに圧定鏡検した。其の結果セロファン法は浮游法に若干おとるも24時間後の便ではむしろに彼に優る如き結果を得たことは既報の通りでその検出率の上から又経済面からするも集団検便には最も適当と考へられる。

83. 鉤虫予防の見地から見た屎尿の堆肥処理について

谷川久治・高橋安雄(千大衛生)：K. TANIKAWA & Y. TAKAHASHI：On the compost treatment of human waste, in regards to the prevention for hookworm disease

屎尿処理の一法として推肥法が知られている。特に寄生虫予防の見地から良法とされている。これは推肥の熟成過程において，70℃にも及ぶ発熱が起り，その為に寄生虫卵が死滅する事を応用するものである。高橋は某農村において推肥と化学肥料のみを専用し，久しく生屎尿を絶対に使用していない煙草畑で確かに鉤虫の感染をうけたと思われる実例に遭遇した。そこでこの事実を実験的に検討せんとして推肥を作り，その中央部4ケ所に蛔虫卵，並びに鉤虫卵を多量に含む便を細かい網の容器に入れたものを設置し，堆肥の発熱状態と卵の変化の経過を追究した。実験当時の気温は大体11～15℃であつた。第5日に観察するに中心部の温度は19℃で，蛔虫卵は無変のままであつたが，鉤虫卵は減少していた。7日目には33℃でこの時には鉤虫卵は既に認められず，蛔虫卵はそのままであつた。9日目には予め設けた堆肥外側の水をいれた小溝中に始めて鉤虫の仔虫を捕捉し，その後の検査にもこれを証明し得た。その時の中心部は最高温の65℃に達していた。温度やや下り62℃に至つた13日に見ると，蛔虫卵中には多少発育像を示しているもあつたが，その後これは全部死滅している事が知られた。そこでこの結果を考察するに，堆肥の発熱に際し，蛔虫卵はよく殺滅する事が出来るが鉤虫卵は却つて孵化が促進され，幼虫が低温部へ逃避して生存するものがあるのでなかろうかと推定された。故に鉤虫予防の見地からは堆肥法は更に検討を要するものと言わねばならない。

(問) (京府医大医動物) 三谷和合

既に寄生虫学雑誌に報告いたしましたのですが，鉤虫仔虫が高温より脱出して，低部に移行する，と云う説に対して少くとも，実験室内での条件ではそうした事が考へられません。実際には何か不明の別の因子があるのではないでせうか。

(答) 谷川久治

運動のある仔虫を認めた，併し，温度の高くなるにつれて孵化して低温部へ移行するのであろう事は勿論推定に過ぎない。

(答) 高橋安雄

幼虫は動いていました。

84. CS_2 と石油と界面活性剤による糞池内回虫卵の撲滅について

中路一・奥村和夫・大村益一(日医大内科)：H. NAKAJI, K. OKUMURA & M. OMURA：Effect of surface-active agent on the ovocidal activity of carbon disulphate and petroleum in the nightsoil pot

CS_2 と石油と界面活性剤として最も化学的に安定と云われて居る非イオン活性剤「ノイゲン EA」とを用いて CS_2 を乳剤とし CS_2 の滲透性を亢め，比重を屎尿の比重に近づけ，コロイド状の CS_2 を糞池の隅々まで行きわたらせ，又 CS_2 の揮発性爆発性を抑制し，無駄な発散消滅を防ぐ事により，CS_2 の糞池内回虫卵に対する殺卵効果を増強し，安定化せしめて実験した夏季における成績を第17回本学会東日本支部会にて報告したが，其の後，秋，冬，春にわたり同様野外実験を続け，ここに四季の成績を得たので報告する。尚，殺卵試験と同時に Du Noye 表面張力計を用い表面張力を測定し CS_2 の乳化状態の推移をも検討した。尚，引火性についても小実験を施行した。1) 殺卵試験について。実験方法は前回同様某大学の農園内野外糞池を使用し CS_2 と石油と EA を4:5:1の割合に混じ，乳剤とし，CS_2 の濃度が夫々 0.1%，0.05%になる様に糞池に入れ，攪拌し，肥料の点から奨励されて居る，ビニールシートで蓋をし，以後培養法により殺卵状態を検した。実験成績は，CS_2 の濃度 0.1%では，夏季では3日他の季節でも初めの3日間に95%以上殺滅し7～10日間で完全死滅を見た。尚，表面張力は投入前41.0ダイン/cm^2～49.5ダイン/cm^2，が1日後で大体31ダイン/cm^2 前後になり，以後上層，下層の差が少なく安定していた。CS_2 の濃度0.05%では，夏を除いた他の季節では20日後尚少数の発育卵を見，表面張力も稍々不安定であつた。2) 引火性試験については 500 cc入三角フラスコに CS_2 単独，CS_2＋石油＋EA を夫々稀釈せず，及び適当に稀釈したものを 250ccづつ入れマッチの焔を口元に近づけたり，その中に投入して引火状態を験した所稀釈しない時は前者(CS_2 単独)は大きな音を立てて爆発するが，後者(CS_2＋石油＋EA)は爆発しない。0.1%稀釈の時は，フラスコ内に投入して，前者では引火するが後者では引火しない。尚農作物に対する薬害は前記大学の農園で実験に使用し観察してもらつて居るが何等支障がないと云う報告を得て居る，又，蛔虫に対しては実験的観察はしなかつたが，実際には1日後で大部分，3日後では全滅するようである。以上総括して

CS_2 と石油と界面活性剤ノイゲン EA とにより四季を通じ CS_2 の濃度 0.1%と云う比較的低濃度で 10 日間と云う短期間に糞池内の回虫卵を撲滅することが出来た。又 CS_2 の爆発性引火性も極めて低下出来，農作物に対する薬害もなく，同時に殺蛆に関しても有効であることなど実際に利用価値のあるものと考えられる。

85. 各種化学薬品による鉤虫卵殺滅試験 (2) その屎尿または尿水中での効果 小林昭夫・安田一郎・齊藤敏昭・熊田三由(予研寄生虫)：A. KOBAYASHI, I. YASUDA, T. SAITO & M. KUMADA：Ovicidal effects of several chemicals on hookworm ova in nightsoil

いわゆる殺卵剤中，ネオヂクロン新剤，二硫化炭素乳剤，亜硝酸曹達，揮発性芥子油のツビニ鉤虫卵殺滅試験を屎尿メヂウム（亜硝酸曹達のみ塩酸々性尿水）中で各種作用条件(浸漬温度：10℃, 20℃：作用日数：3，7，14日）の組合せ下で実施し，下記の成績を得た。1）ネオヂクロン新剤10℃浸漬時の殺卵効果は，3日作用時には 250倍，同7日作用時 500倍，同14日作用によるときはほゞ1000倍まで完全であり，20℃ 浸漬の場合には，3日，7日作用とも 500倍まで完全に殺卵効果をしめした。2）二硫化炭素乳剤の完全殺卵濃度は，10℃浸漬，3，7，14日作用時および20℃浸漬，3，7日各作用時ともいずれも 250倍までであり，500倍以上の低濃度に達すると仔虫の游出をみた。3）亜硝酸曹達は，両温度浸漬時とも，3日，7日各作用によるときは概ね8000倍まで完全であり，10℃，14日間の作用によるときは 16,000倍以上の低濃度でも殺滅した。4）芥子油の殺卵力は，10℃浸漬，3，7，14日作用時では概ね4000倍まで完全であつたが，20℃浸漬の場合には，低温浸漬時のそれよりも反つて低下がしめされ，同温度3日作用時1000倍，7日作用時 2000倍までにとどまつていた。5）上記芥子油の高温浸漬時にみられた殺卵効力低下の原因の一つは，追加実験の成績より考察し，高温浸漬時に使用せられたメヂウム中の尿材料が低温浸漬時のそれに比してより旧いものであつたことに基因するものであると考えられる。6）なほツビニ鉤虫卵を屎尿メヂウム中，20℃，14日間浸漬しおくときは，同メヂウム中薬剤混入の有無に関係なく，その悉くが死滅した。

86. 寄生虫殺卵剤の研究 (4) イソチオシアナイド化合物の合成中間物質，配合，可溶化剤 佐渡正四郎(国立衛試大阪支所)：S. SAWATARI：Studies on parasito-ovo-cides. (4) Synthetic intermediates, preparation and solubilisates of isothiocyanidis

第二報において-NCS 化合物と $CHCl_3$ の配合が殺卵効果を増強する事実を述べ，之の検討を約したのでその結果を報告する。此の増強現象は，-NCS と $CHCl_3$ を混和して時間を経過する為でもなく，陳旧 $CHCl_3$ の分解産物によるものでなく，日光・紫外線・温度の影響でもない事が判明した。$CHCl_3$ 自体は-NCS と化学的反応を生じる事は考えられない。又，此際添加する $CHCl_3$ のみの量では蛔虫卵に全く無影響であるから，薬理学的相乗作用も考えられない。そこで物理的状態の変化による増強であろうと次の実験を試みた。C_3H_5NCS 一定量に $CHCl_3$ を漸増的に加へ之が完全に乳化するために，$CHCl_3$ 量に従つて可溶化剤スコアロール 100 を増量した，殺卵効果を検した所，C_3H_5NCS 0.2%のときは $CHCl_3$ 0.2%＋スコアロール 1.0%から $CHCl_3$ 0.8＋スコアロール 4.0%では最も強力であつたが，C_3H_5NCS 0.1%のときは$CHCl_3$ 0.6%＋スコアロール3.0%から$CHCl_3$ 0.8%＋スコアロール 4.0%までは最も強力で，その前後は漸次弱くなり，特に更に増量したものは，$CHCl_3$ を加えないものよりも弱かつた。次にはスコアロール 5.0%＋C_3H_5NCS 0.2%を一定にして之に $CHCl_3$ を加えた所，0.8%が最も強く2時間以内に完全殺卵し，両翼は次第に弱く，$CHCl_3$ が游離沈澱する濃度，即ち2時間では 1.2%以上，3時間では 1.0%以上は $CHCl_3$ を加えないものより弱かつた。更に精査する目的で C_3H_5NCS 0.1%に $CHCl_3$ 0～0.5%スコアロール 0.1%～2.5%を，$CHCl_3$ が分離しない限度で調べたところ，$CHCl_3$ 0.2%＋スコアロール 0.1%が最も強く2時間で完全殺卵したのに対し，此の比が1：1の 0.1%+0.1%と 0.2%+0.2%はよく効力が近似して2時間で98%殺卵し，同様に比1：5の 0.1+0.5%から 0.5%+2.5%までは2時間で90～80%殺卵した。此の物理学的性状はまだ継続中であるが，スコアロールのみでは 100×以上全く透明で油溶性色素 D. C. Red 27をスコアロールの量に従つて溶解し2万×gで著明に呈色し，起泡力は20万×まで認めたに対し，之に C_3H_5NCS を1:1量加へた液は 500×までは多少溷濁し1000×から透明に溶解し色素は50×不溶，100×～200×は溶解し特に 500×は著

明に溶解した。更に之に3量を加へれば又スコアロールのみの場合と同様になり2000×まで溷濁し起泡力は20万×まで認めたが，特に 100×～2000×は色素を溶易に溶解した。又 $CHCl_3$ をスコアロールに対して1：3加えると C_2H_5NCS＋スコアロールと同様に1000×から透明に溶解し 500×が最も色素を溶解した。$CHCl_3$ 2の場合は夫々1000×及 200×，1量では 100％も色素を稍溶解し 500×から透明に溶解した。今後之等の所見を検討し，且つ電気的等の物理的測定を試みる考である。以上を要するに-NCS の一定量に対して $CHCl_3$ とスコアロールの量比が効力に影響を及ぼし，$CHCl_3$ 量はなるべく多く，スコアロール量はなるべく少なく，且つ $CHCl_3$ が析出する点附近が最も有効である。之の説明は目下検討中である。

示　説

87．燻蒸瓦斯の土中寄生虫に及ぼす影響　横内幸造・北畠栄太郎（弘大病理）：K. YOKOUCHI & E. KITABATAKE：**Effect of some vapouring chemicals on parasites artificially put in soil**

弘前市内六個所の土壌中，5個所に蛔虫卵，鞭虫卵，東洋毛様線虫卵を認め，三週間に亘る孵卵器内観察に依り，東洋毛様線虫卵以外は全部生存していることを確めた。時期は昭和31年10月初旬で，地下10—20糎の部分に最も虫卵が多かつた。次に私達は地下20糎の場所に蛔虫卵，ツビニ鉤虫卵，ツビニ鉤虫第一期仔虫，培養人桿虫，培養した土壌中の自由生活型の繊毛原虫の五種の寄生虫を埋め，これの地上に瓦斯を発生する燻蒸剤，ヴエーパム（北興化学），二硫化炭素（小川化工），クロールピクリン（三共），D. D.（シエール石油）を注ぎ，これら寄生虫に及ぼす影響を確めた。検査時期は昭和32年7月—8月で気温は27度—29度で雨が多かつた。20糎地下の気温は26—28度であつた。実験方法：直径約5糎の金輪に目の細かい金網をかぶせ，四隅に約30糎の針金を結びいつでも地表から取り出して検査し得るようにした。この器具を素焼の陶器に乗せ，虫卵及び土壌の線虫のいない土をこの器具に載せ，その土に被検査寄生虫を注ぎ，更にこの上に目の細かい金網をのせ土中に埋めた。土中は深さ，幅共に20糎とした。燻蒸剤は10倍及び2000倍に蒸溜水でうすめ，10ccを地表から雨のように注いだ。D. Dのみは不溶性なので10倍液のみを使用した。そして埋めた次の日から8日迄検査を行つた。この結果はベーパムが最も成績がよく，10倍では蛔虫卵，ツビニ鉤虫卵が2日，ツビニ鉤虫仔虫，培養人桿虫成虫が1日，培養繊毛原虫が2日で死滅した。2000倍では回虫卵が4日，ツビニ鉤虫卵及び仔虫が2日，培養人桿虫成虫が3日，繊毛原虫が2日で死滅した。ベーパムは Zentmyer が1955年土壌中のネマトーダに効果顕著なことを報告している。この薬品は刺戟臭がないのみならず引火性もない。成分は

$$CH_3\text{—}NH\text{—}\overset{\overset{\displaystyle S}{\|}}{C}\text{—}S\text{—}Na\cdot 2\,H_2O$$

である。私達は寄生虫の撲滅対策の一環としてベーパムに依る土中寄生虫の殺虫を提唱する。

88．東京都内電々公社職員の三年間における鉤虫感染の疫学的考察　春田孝正・谷茂・鈴木三郎・山内一長・磯田好康・難波穣（東京電通局）柳沢利喜雄・矢島ふき（千大公衆衛生）：T. HARUTA, S. TANI, S. SUZUKI, K. YAMAUCHI, Y. ISODA, Y. NANBA, R. YANAGISAWA & F. YAJIMA：**Observation in latest three years on infection of the hookworm about the telegraph and telephone public corporation employees in Tokyo**

我々は昭和30・31・32年の夫々秋に，東京都内電々公社職員の集団検便を延47局所5236名について行い，次の如き結果を得た。対象は20～60才の勤務者で，職種は事務系統及び現場作業員を含み，うち女子は約 1/10 であつた。検査方法は硫苦加食塩水浮游法による集卵法1本値とし，採便に当つては予め配布した調査票に，職種，自覚症状，過去7年間の居住地及び農業経験の有無等の調査事項を記入させ，被検便と同時に提出させた。3年間の検査結果は，鉤虫 4.3％，蛔虫 7.8％，東毛 10.8％，鞭虫12.5％であり，各年度別の鉤虫卵陽性率に大差は認められなかつた。仔虫培養による寄生鉤虫種別は，ツビニ鉤虫（A.d と略記）保有者63名，アメリカ鉤虫（N. a と略記）保有者 130名，A. d と N. a の混合保有者9名，仔虫陰性者24名であり，単独寄生者が多く且つ仔虫発生数の少い稀薄感染者であつた。各年度の A. d と N. a の保有者比率は略一定で大差を認めなかつた。次いで，上記の A. d 群63名，N. a 群 130名と対象として東毛群300 名，虫卵陰性群 300名—各年度別に100名宛無作為に抽出—を選び，調査表の項目に従つて

下記の如く比較検討した。自覚症状は A. d 群に有所見者率が高く，他の 3 群との間に有意差が認められ，特に息切れ，めまい，顔貌蒼白等の循環器障害が目立つていた。職場，生活環境，農業経験等の面より，土壌による汚染の機会を有する者を調査し，土壌関係を算出してみると，A. d. 群68%，N. a. 群85%，東毛群41%，陰性群40%となり，X^2 検定により N. a. 群と A. d. 群との間に有意差が認められ，且つこの二群共に東毛群及び陰性群との間に有意差が認められた。直接農業経験を有する者は A. d. 群46%，N.a. 群60%，東毛群24%，陰性群18%であつて，鉤虫寄生両群は対象群に比して有意差が認められた。又，農業経験を有する者のうち，肥がせ一30年度調査一は，N. a. 群に出現率が高く，A. d. 群は対象群と差異を認めなかつた。更に，居住地を都区内と都区外及び他県の別に分けると，鉤虫寄生両群は対象群に比し都区内居住者が少く有意差が存した。又，各群の都区内居住者の土壌関係率は N. a. 群に高く，A. d. 群，東毛群，陰性群の順に少くなり，都区内生活者においても鉤虫群と対象群との間に有意差を認めた。以上，都市勤務者における鉤虫感染径路に対する示唆を与へる成績と思はれる。

89. 糞線虫の研究，分布，症状，治療に就て 菅沼洋 逵(横浜市大寄生虫)：H. SUGANUMA： Studies on *Strongyloides stercoralis*. Distribution, symptoms and treatments

1) 分布：本線虫分布に関しては既に多くの報告があり，熱帯及び亜熱帯地に多いとされ，本邦においては主に九州及び鹿児島以南に多く他の地区では住民の 1%以上に検出された報告は殆んど無く特に東北以北における報告は僅かに佐々氏のものがあるにすぎない。今回当教室において福島県下の炭砿労務者に就て寄生虫調査を行つた際多数の糞線虫を認めたので報告する。福島県湯本市，被検 404名中，8 名，1.98%，福島県勿来市，被検 119 名中，6 名，5.04%，その後横浜市の一地区，農民49名に就て検便を実施した際 1 名 (2.04%) の糞線虫保有者を認めた。若し慎重に検査を行へば本邦全土にかけて数は少くとも相等広く分布して居るものではないかと考へられる。 2) 症状：自覚症状として主には倦怠感，肩こり，腹痛，その他少数に軟便，食慾不振，頭痛，頭重感，眩暈，動悸，耳鳴，関節痛，手足のシビレ感等の訴えあり，下痢は認められなかつた。血清にて Cl, Ca, Na, K, 総蛋白を検査したところ大体正常値にして，貧血のみられたのは 2，3 名，尿検査にては特に変化はなく，全般的に臨床症状は強度の変化は見られず，唯一人に著名なる浮腫を顔面に認めたものがあつた。 3) 治療：治療として今迄特効のあると思はれるものは殆んどなく，今回も「ゲンチアナ，ヴイオレット」を 1 日量 0.2 g 1 日 3 回に分服 14 日間総量 2.8 g を用ひたが約 2 ケ月後の再検便により 8 名中 4 名は不成功，2 名は陰転，他の 2 名は不明であつた。尚，本駆虫剤服用の際の副作用として主に悪心，嘔吐であり，その他少数に軟便，頭痛，耳鳴，倦怠感，手足のシビレ感を訴えた者があつた。駆虫後自覚症状は大部分消失した。

90. 宮崎市周辺の寄生虫(鉤虫)分布について 小牧紘夫(宮崎保健所)：S. KOMAKI：Distribution of parasites (Hookworm) in the circumferences of Miyazaki City

宮崎市周辺の町村部落民の検便成績は田野町2388名中蛔虫28.7%，鉤虫42.1%，清武町3201名中蛔虫34.0%，鉤虫58.4%，生目村1022名中蛔虫15.6%，鉤虫73.8%，広瀬町 861名中蛔虫 9.7%，鉤虫66.2%で鉤虫の感染率は極めて高く，60部落の中50%以上の部落38，就中70%以上の部落11，80%以上の部落 4 を算した。蛔虫は之に比べ34.0〜9.7 %の低率で平均して鉤虫の 3 分の 1 であつた。之等部落民の鉤虫集団駆虫の結果，田野町排虫者 784名，A.d. 2962隻，N.a. 13792隻，清武町排虫者1452名，A.d. 3459隻，N.a. 32920隻，生目村排虫者1430名，A.d. 6568隻，N.a. 46604隻，広瀬町排虫者 394名，A. d. 3555隻，N.a. 19443隻，合計排虫者4060名の総排虫数の A.d.：N.a. は16544 ：112759で，N.a. が優占的分布を示した。 1 人平均排虫数は田野町 21.4 隻，清武町 25.1 隻，生目村37.2隻，広瀬町58.4隻で，感染濃度は必ずしも感染率と一致しなかつた。大多数の部落において N. a. が A.d. より優占しているが，田野町及び清武町の中心部即ち街を形成している地域では A.d. が N.a. より優占の傾向を示し，宮崎市内と同様の成績であつた。また宮崎市内ではあるが全く半農半漁部落である郡堺の野島部落では A.d. が優占した。之等の分布像は鉤虫分布の要因，ひいては鉤虫の感染経路の問題を探求する上に極めて興味ある問題を呈供するものと考える。

91. 戦後神戸市に於ける検便成績よりみた寄生虫卵の推移についての考案　宮田彝徳・中村温・浦川新次・網家きみ子(神戸市衛研): I. MIYATA, A. NAKAMURA, S. URAKAWA & K. AMIYA: Analysis of the transition of the parasite eggs in Kobe after the 2nd War

戦前（昭和13年）神戸市における蛔虫卵陽性率は約11.95％であつたが終戦前後からその陽性率は急昇し農山村におけるそれにも匹敵する状態となつた。此の事はひとり神戸市だけの問題ではなく全国的にみられた現象であつたが略昭和24年頃迄をピークとして以後漸減し現在では可なり戦前の状態に近ずいて来たと考えられる。我々は神戸市立衛生研究所において検便した成績を中心にして神戸市における寄生虫卵の推移について調査したのでその成績を報告する。尚此成績は殆ど塗抹検査による成績である。当研究所外来受付による検便成績では昭和24年には検査人員3235名中53.1％に蛔虫卵を認めたが昭和28年では2812名中31.9％昭和32年では3468名中13.4％に減少した。受精卵，未受精卵の関係は昭和24年には略3:1の割で受精卵が多かつたが昭和26年には略1:1，昭和28年には逆に1:3の割に受精卵の方が少くなり以後昭和32年迄此の状態が続いている。鉤虫卵は昭和24年19.4％であつたものが昭和28年には9.7％，昭和32年には2.4％にまで減じた。鞭虫卵も同様20.2％から9.3％に減じている。条虫，吸虫其他の寄生虫卵は僅少で各年度により著明な差は認められなかつた。次に同一事業場の年次別検便成績でも衛研外来受付の成績と同様蛔虫卵特にその受精卵並に鉤虫卵に著明な減少を認め鞭虫卵では僅かの減少，その他の寄生虫卵では著変がなかつた。昭和31年度全市学童85,641名の地域別蛔虫卵陽性率(未受精卵を含む)を比較してみると住宅地域15.91％，商業地域17.01％，工業地域18.91％，農業地域25.16％，漁業地域22.24％の陽性率を示し農業地域と住宅地域との間には9.25％の差が認められた。尚全市学童の平均は19.85％であつた。以上昭和24年頃より蛔虫卵は急激に減少し特に受精卵の減少が著しいのが認められるがこれは衛生観念の向上と共に環境衛生の改善特に自家菜園の減少による都会における蛔虫感染環の減少が大いに関係があるのではないかと推定される。

92. 土壌中の蛔虫卵検査法に関する研究 (2) 使用被蓋ガラスの汚染程度と虫卵捕捉率との関係　杉山太幹（予研寄生虫）: T. SUGIYAMA: Studies on the examination technique recovering ascaris ova from soil (2) On the relationship between clearness of cover-glass and recovering eggs

筆者は浮游法による蛔虫卵検査の場合，使用被蓋ガラスの汚染程度により虫卵の捕捉率が著るしく変動することを発見したのでここに発表する。実験方法：豚胆汁処理豚蛔虫卵(中山，1957)を予め顕微鏡下に装置した口径1 cm 長さ6 cm の小試験管の底部にとり，之に比重1260の硫苦液を注加して，40分後に浮上虫卵数を直接顕微鏡下で算定し，次で各種被蓋ガラスを浮游液面に平行になるようにして静かに附着させ，被蓋ガラスに捕捉された虫卵数及び液面に残存した虫卵数と夫々算定した。使用した被蓋ガラスは 1）クロム硫酸—塩酸アルコール処理したもの，2）市販未使用のもの，3）指脂により汚染されたものの3種である。実験成績：クロム硫酸—塩酸アルコール処理の被蓋ガラスを使用した場合の虫卵捕捉率は1回目で78％，3回目までに98％に達した。市販未使用の被蓋ガラスでは1回目73％，3回目までに94％で前者よりやや捕捉率の低下がみられた。これに対し指脂で汚染された被蓋ガラスを使用した場合のそれはいちゞるしく低下して1回目で41％，3回目までも73％にすぎなかつた。結論：1）蛔虫卵の浮游検出に際し，使用被蓋ガラスの汚染程度は蛔虫卵の捕捉率にいちゞるしい影響を及ぼす。2）使用各種汚染程度の被蓋ガラスのうち，最も清浄度の高いと考へられる，クロム硫酸—塩酸アルコール処理の被蓋ガラスを使用した場合にその虫卵捕捉率は最高であつた。3）皮脂により汚染された被蓋ガラスを使用した場合には最も捕捉率が低く，且つその変動が大きかつた。

93. 屎便中蛔虫卵分布について (1) 卵平均値分布函数の型の想定とその意義について　中島忠一(千大三輪内科): C. NAKAJIMA: Studies on the distribution of ascaris ova in human feces. (1) On the specification and meaning of the distribution function of m (personal mean value of egg count per one preparate)

個人の屎中即ち母平均mの一定な時蛔虫卵分布はPoisson 分布することを基礎として異なるmの集合体である集団の際のmの分布を追求した。農村小学校児童を対象とし直接塗沫標本6枚中の全蛔虫卵数を算し，その標本当りの平均値を個人別平均値mとして階級巾を1.0にとり分布型をしらべた。分布図は指数の小さい Γ 型又は

指数型を予想させた。対象集団の駆虫前後を digamma 函数 {Ψ(p) Psi 函数} を用いる母数推定を行い $P_V=1.07$, $P_N=1.28$ と指数Pはいづれも1に近く指数分布と認められた。半対数図，定差図に記入しても，更に個人別卵平均値の平均即ち集団卵平均値 a を求め理論的指数分布函数と経験的分布函数を図示しても，よく適合し，度数分布表及び理論的計算値を χ^2 検定しても有意の差が認められずmの分布は指数分布なることを確認した。但し濃厚感染者を除く。この意義，1）直接塗沫標本1枚当りの卵平均値の下限値が，従来の諸家の報告より下廻る場合が多く，駆虫後の集団内等では常に現れる。

$F_{(x)}=1-e^{-\frac{x}{a}}$ に $x=1$ とし $F_{(1)}=1-e^{-\frac{1}{a}}$ 之が集団卵平均 a の異る各集団内において mが 1.0 以下の者の占める比率として現はし得る。2）集団の感染度示標として標本平均値，集団卵平均が最良なることが保証された。3）集団平均値の比はF検定により検定しうる。この方法を実例に応用し駆虫後その集団の感染率のみならず感染度も低下することを確認した。4）集団平均値 a なる集団において n 枚検査でも見落される確率は，

$$q'=\int e^{-nm}d\,F(m)=\int e^{-nm}\cdot\frac{1}{a}\cdot e^{-\frac{m}{a}}dm=$$

$$\frac{1}{a}\left[\frac{1}{-n-\frac{1}{a}}e^{-(n+\frac{1}{a})m}\right]_0^{\infty}=\frac{1}{1+na}$$

故に検出率 $p'=1-q'=\frac{na}{1+na}$ で現しうる。このことから集団検便時の直接塗沫標本の卵検出率と検査枚数との関係を求め得た。集団検便時の“見かけの陰転”．が想像以上に大で単に標本3枚値による陰転率の測定はあまり意味がないことを確めた。5）集団におけるカバーグラスあたりの虫卵数分布型は m が指数分布することから幾何分布することが想定される。離散型(計数の)の分布における鑑別法を標本値において図示すると負の二項型であることが予想された。又実測値に計算値を代入したものをあてはめ作図すると図上ではかなり適合がよいと思はれるが χ^2 検定で棄却された。この原因は，虫卵数 k の個人別に均等の欠けた部分が集積して充分の適合を示さなくなると思はれるが，この点充分意識して追試するつもりでいる。

94. ビタミン A と蛔虫感染に関する研究 渡辺弘夫（横浜市大寄生虫）：H. WATANABE：Studies on influence of vitamin A upon ascaris infection

ビタミンAが蛔虫感染に影響する事は，平石その他の諸氏の報告に見られる通りであるが，その使用せるビタミンAには，ビタミンDが混在し，又動物実験においても非固有宿主を使用して居たり，成績もまちまちで，未解決の点が少くなかった。著者は偶々純粋ビタミンA（純度1瓦中 100万国際単位）を得たので，その過剰投与が動物並人体に如何なる影響ありやを実験し，下記の結果を得た。動物実験は先づ予備実験として，犬自然便より得た犬蛔虫卵の30℃素焼瓦培養を行ひ，その胚虫期卵の完成期を追及せる所，培養15日以降に胚虫期卵の完成する事が分った。次にこの胚虫期卵を用い，マウスへの感染実験を行った。18匹の健康マウスに前記の胚虫期卵を人工感染せしめ，肺移行仔虫数を検査して感染能力を判定せる所，培養23日の胚虫期卵が最も強い感染能力を有する事が分った。次いで本実験としてこの胚虫期卵を用い，固有宿主である幼犬に人工感染実験を行った。即ち同一母系より生れた生後2ケ月の幼犬9頭を投与群と対照群に分け両群共蛔虫の自然感染を充分防ぎ得る環境と一定の飼料にて飼育した。投与群には1日 2.000 国際単位の純ビタミンAを30日乃至52日間連日投与し，その間即ち投与後16日乃至22日目に前記予備実験を経た胚虫期卵を人工感染せしめ，感染後約30日に，クロロホルム屠殺し腸管内の蛔幼虫を検査した。而してその感染率を対照群のそれと比較せる所，投与群の平均感染率は46%，対照群の感染率は85%で推計学的に有意の差が認められた。次に環境及び生活を殆んど同じくする結核入院患者，精神病患者を夫々2群に分ち，1群を投与群とし，1日5000国際単位の純V・A剤を 113日乃至 135日間投与し，その蛔虫自然陽転率を対照群のそれと比較検討した。第一実験群では投与群の陽転率は11.5%対照群は15.7%で推計学的に有意の差はなかった。第二実験群の投与群の自然陽転率は30.3%で，対照群のそれは54.2%であり，推計学的に有意の差が認められた。第三実験群（学童）の投与群の自然陽転率は19.4%であり，対照群のそれは38.2%で，推計学的に有意の差をもって投与群の方が陽転率が低かった。以上の動物実験及び人体試験の結果，純ビタミンAの過剰投与は，蛔虫感染を防止する作用のある事を知った。

95. サントニンとカイニン酸の配合に関する研究 岩出太郎（横浜市大寄生虫）：T. IWADE：Studies on anthelmintic value of santonin and kainic acid

サントニン（以下STと略）とカイニン酸（以下KAと略）とは之等を各々単独にて使用する場合よりも，両者を適宜の量にて併用する方がより効果的なる蛔虫駆虫成績を上げ得る事は既に衆知の事実である。しかれども之等両者の配合量に関しては，諸家の報告も区々にして，その最も効果的と思はれる配合量は未だ明確とは言い難く，且此のSTとKAの配合量は一定量を超ゆる場合は必ずしも量的には正比例せず相当に不同を認める処である。依って吾々は小学校児童の集団駆虫に際しては諸種の点（副作用，経済，其の他）を考慮すべき必要がある為，其のSTとKAの配合量がより少くて一応の蛔虫駆虫成績を得られる限界を調査せんと試み，横浜市内小学校児童と茨城県桂村内小学校児童を対称として総数3035に種々なる配合量を以て其の蛔虫駆虫成績を調査し，之を比較検討した。今回の調査の配合量は，STを40，50，60 mgの3群に分ち，KAを3．4．5．6 mgとして各々に配合せしめたる場合を調査した。其の結果はST40 mgにKA 6 mgを併用した場合が平均陰転率83％（調査250名）にて最高の成績であった。しかし一応の蛔虫駆虫成績を上げ得る限界（吾々は70％以上とした。）を求めたる場合は，ST 40 mgにKA 6 mg, ST 50 mgにKA 4 mg（平均陰転率70％，調査482名），ST60 mgにKA 3 mg(平均陰転率77％,調査254名)，がその限界であり，それ以下の配合にてはいずれも成績が低下するのを認め，それ以上の配合にても成績が著明に上昇する事なく甚だ不同なる結果であった。又今回の調査にては都会地と農村地との差異は著明でなく，且検便時虫卵陽性度の多寡においても僅少の差を認めるに過ぎなかった。依って今回の検討の結果，一応の蛔虫駆虫成績（70％以上）を上げ得る3群の配合量の限界は，1）ST40 mgに対してはKA 5～6 mg, 2）ST50 mgに対してはKA 4 mg, 3）ST60 mgに対してはKA 4 mg, と言う配合量が適当であると言う結果を得たるものである。

96. 寄生虫毒の甲状腺機能に及ぼす影響(2) 藤本滋・内田健一(熊本大寄生虫)：S. FUJIMOTO & K. UTIDA：Effects of helminth-toxin on I^{131} uptake of thyroid gland (2)

前報において，蛔虫乳剤注射によりマウス甲状腺のI^{131}摂取率は著明に抑制され，之は同乳剤の Thyroxine 合成過程の酵素反応に対する阻害作用及び肝の実質性変化の為の Tyrosin 代謝障害によるI^{131}集積能力の低下に起因するのであろうと報告した。其後更に犬鉤虫乳剤，正常犬血清（生：$N\text{-}S_1$，凍結乾燥：$N\text{-}S_2$）及び鉤虫貧血犬血清（生：$An\text{-}S_1$，凍結乾燥：$An\text{-}S_2$）注射のマウス甲状腺機能に及ぼす影響をそのI^{131}摂取率と Autoradiography とにより検討し，更に甲状腺及びそれと密接な関係を有する脳下垂体，副腎及び肝に就いて病理組織学的検索を加えた。犬血清に就いては特に異種蛋白の影響を見る為にその蛋白量（Kjeldahl の micro 及び macro method のにより総N量測定×6.25）を測定し各々平均 $N\text{-}S_1$：6.2493 mg/dl, $N\text{-}S_2$：5.5162 mg/dl, $An\text{-}S_1$：2.9362 mg/dl, $An\text{-}S_2$：2.8593 mg/dl と云う値を得た。そこで $N\text{-}S_1$ 生理食塩水2倍稀釈液（$N\text{-}S_3$），鉤虫貧血犬血清の熱凝固蛋白を除去したもの（$An\text{-}S_3$）の注射実験を追加した。実験方法は全て前報と同様に行い，犬鉤虫乳剤及び血清共夫々マウス1匹当り 0.1 cc 宛毎日1回7日間連続皮下に注射した。I^{131}摂取率は鉤虫乳剤注射群も蛔虫乳剤注射群と同程度の抑制を認めるが，その作用機序も略々同様と思われる。$N\text{-}S_3$注射群は殆ど無処置対照群と同様の曲線を示し即ち，3 mg/dl 程度の蛋白量の血清 0.1cc×7回投与では異種蛋白による摂取率抑制は認められない事を示す。$An\text{-}S_1$注射群では $An\text{-}S_2$群と殆ど同程度の抑制を示すが，$An\text{-}S_3$注射群では抑制度は稍々軽い。しかし対照に比すれば尚著しい抑制を認め，之等の成績より鉤虫貧血犬血清にはマウス甲状腺のI^{131}摂取を抑制する物質の存在がうかがわれる。又各摂取率と Autoradiography の陽性度とはよく平行関係を示した。

97. 骨折治癒に及ぼす寄生虫毒の影響 内田健一・藤本滋(熊本大寄生虫)：K. UTIDA & HUJIMOTO：Effects of helminth-toxin on P^{32} metabolism of bone and its fracture healing

前報実験的寄生虫症の燐代謝に引続いて，マウス大腿骨々折治癒に及ぼす豚蛔虫，犬鉤虫乳剤注射の影響をP^{32}沈着率を指標として検討した。同時に骨の総P量を定量して比放射能を算出し，更に副甲状腺の病理組織学的所見をも検索した。実験動物はDD系純系マウス（体重13～15 g）を用い，毎日定時に体重を測定した。之を普通食飼養群と低P食飼養群，乳剤投与群（蛔虫乳剤はマウス1匹当り 0.5cc，鉤虫乳剤は 0.1cc宛毎日1回7日間連続皮下注射）と非投与群（対照）及び無処置群と

骨折群（P^{32} 注射直後，右大腿骨完全皮下骨折惹起，左側無処置（対照—健常側））とに分ち，1群は ♂♀各20～30匹計40～60匹とし，夫々の組合せを作った。P^{32} はマウス1匹当り1 μc 宛腹腔内注入，6，12，24時間，2，4，6，10，14，21日後に♂♀2～3匹計4～6匹宛断頭，両側大腿骨を取り出して湿性灰化後之を2分し，夫々その放射能と総P量（Allen 法—光電管比色計）を測定した。副甲状腺は甲状腺，気管と共に切り出し直ちに Formalin 固定，Paraffin 包埋，連続切片作製後各種染色を施してその病理組織学的変化を追究した。無処置群では乳剤群骨の P^{32} 沈着率は対照に比し全般に稍々低い。普通食群のそれは，健常側，骨折側共 P^{32} 投与後2日目迄は上昇を示すが以後は下降曲線（cpm は増すが，骨重量の著明な増加の為 cpm/g は却って低下する）をとり，諸家の報告に見る如き再度上昇は現われ難い。又その際，骨折側の沈着率が終始僅かに低いが，乳剤群ではその差が増大する。しかし骨折骨重量の増加は，非投与群では14日目より著明となり，乳剤群では10日目に既に急上昇して後者では Ca の沈着が促進されていると云えるが，之は形態学的にみた仮骨発生状況と P^{32} 沈着率とを併せ考える必要がある。低P食群では，P^{32} 沈着率の第一次上昇は普通食群より稍々低く，無処置群では10日目より急上昇して2倍以上にもなり，はじめて諸家の報告に近づくが，骨折側では矢張り低く，健常側との差は普通食群より著しい。乳剤群では健常側は6日目より上昇を来すが，骨折側は殆ど上昇を認めず略々直線的な沈着率推移を示し，その差は非投与群に比して極めて大きい。爾上の乳剤投与効果の機転は骨における有機燐化合物及び骨蛋白質構成に障害を与え，部分的脱灰の方向に影響するものとみられる。

98. 蛔虫の組織化学的研究 山田正明・兵藤允美（熊本大寄生虫）: M. YAMADA & T. HYOTO: Histochemical studies on *Ascaris lumbricoides*

新鮮なる豚蛔虫に就いて，次の無機物質 Fe, Ca, Mg, Mn, Cu の組織化学的研究を試みた。屠殺場より得た蛔虫を生きたまゝ，無水 Alcohol, 10% Formalin にて固定し，パラフィン包埋連続切片を作成した。Mg 染色の場合のみは切片を温水に浮べず，そのまゝ物体板に張付け，キシロール，無水 Alcohol で脱パラフィンを行った。Fe は，Perls-Stieda 氏法，岡本氏間接可証性鉄証明法，保田氏法，Ca は Kóssa 氏の硝酸銀法，岡本，妹尾，加藤氏の Alizarin S 直接法，及び間接法，Roehl の硫酸銅 Haematoxylin 法，Mg は Titanyellow 法，並びに次亜沃度酸アルカリ法，Cu は，p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin 法，Rubeanwasserstoff 法，Mn は，岡本，青山氏法に準拠して染色した。成績を述べると10% Formalin 固定よりも無水アルコール固定の場合が染色状態良く，Fe は腸管上皮細胞では顆粒層膨大部に著明で，屈曲部には少い。条綿層，透明層，基底部，基底膜には認められない。角皮下層には極く少量認められ，側線基礎組織部に少量証明し得る。筋層，食道，花房状器管，雌雄生殖器には認めない。間接可証性鉄証明法にてもほゞ同様の所見を認める。保田氏法にては判然としない。Ca は Kóssa の硝酸銀法にて最も敏感に証明され，腸管上皮の顆粒層にて基底部に近く著明に見られ，角皮下層にも多量に認められる。側線にも基礎組織部に少量認められる。Alizarin S 法にては反応著しく弱く，然しその分布状況は Kóssa 氏法とほゞ同様の所見である。食道，花房状器管，雌雄生殖器には認め得ないが精虫の核には陽性である。Mg は Titanyellow 法，Rubeanwasserstoff 法共に著明に認め，特に腸管上皮細胞顆粒層，角皮下層に多量に認め得る Cu, Mn は証明し得ない。

99. 蛔虫の電子顕微鏡的研究 (6) 精虫の微細構造 分山志郎・羽田野邦和（熊本大寄生虫）: S. WAKEYAMA & K. HADANO: Electronmicroscopic studies on *Ascaris lumbricoides* var. *suum* (6) Fine sturucture of spermatozoon

蛔虫の精虫及びその形成過程を電顕により観察した。受精嚢内の成熟精虫は厚さ約 0.05 μ の1層の膜に包まれ，所謂輝体と細胞質とを区別し得る。輝体は吊鐘状，大さ4～6 μ×6～10 μ，電子密度の低い等質無構造部として認められるが，その周囲には径 0.2～0.4 μ の層状構造を有する細顆粒が1列に整然と並ぶ。細胞質は径1 μ 前後の，中に径 0.1 μ 前後の細顆粒数個をもつ1個の核にその周囲径 0.7 μ 前後の顆粒とより成る。精巣上部の精原細胞は径7 μ 前後，略々円形で厚さ 0.05 μ の膜に包まれ，厚さ 0.03～0.05 μ の核膜を有する径4 μ 前後の大なる核1個をもち，従って細胞質は少く，顆粒も認められない。径10 μ 前後のものでは細胞質内に径 0.4～0.5 μ，等質無構造の顆粒が出現する。精巣下部の成熟精原細胞は楕円形で大さ約 20×30 μ，核は4～

6 μ で，その周囲に径 0.7～1 μ の輝体形成顆粒 100個近くと，径 0.3～ 0.5 μ の細顆粒 20～30 個を容れる。輸精管及び貯精嚢内の精細胞は径約10 μ，略々円形で中央部に径1 μ 前後の1個の核及び先の小顆粒が見られ，その周囲に輝体形成顆粒が並び，この顆粒は漸次増大して円形～楕円形，長径約4～7 μ となり，次で融合して馬蹄形となり，核及び小顆粒を包む。この輝体形成顆粒は塩基好性を示し Pyronin に好染するが，Ribonuclease 消化後も依然として染色性を示す。叉卵殻形成顆粒と異り，Weigert の Resorcin-fuchsin には不染である。糸状体も軽度に Pyronin に染むが，0.05％ Toluidin 青 (pH 7.0) では明瞭な Metachromasia を示すが，電顕で見ると明瞭な膜を有しない，断面は径5～6 μ，円形乃至楕円形，細線維及び小顆粒の集合体である。

100. 蛔虫の電子顕微鏡的研究 (7) 腸，食道，角皮の微細構造 福田武夫（熊本大寄生虫）: T. HUKUDA : Electronmicroscopic studies on *Ascaris lumbricoides* var. *suum* (7) Fine structures of intestine, oesophagus and cuticle

前報において，蛔虫の中腸上皮の電顕像は哺乳動物の腸上皮絨毛と非常に類似し，内腔より条線層，透明層，顆粒層及び基底層の4層より成る円柱上皮で，条線層及び基底部は特有の構造を有する事を報告した。基底層は Chrome shadowing を施しても最外層に僅かに線維状の構造を認めるのみである。食道外被層は特殊の構造を示さない，外側より電子密度の稍々高い1層，微細顆粒状層，電子密度の非常に低い無構造層，同密度の高い膜状層とより成り，その厚さは夫々 0.1～ 0.2 μ，0.1～ 0.4 μ，0.8～ 1.2 μ，0.04 μ である。内被層は電子密度の高い 1.8～ 2.7 μ厚の層とその外側の電子密度の低い 0.3 μ 厚の無構造部とより成るが，腔枝部では厚く 7 × 4～5 μ を算する。車軸状線維は幅約 20 Å の細線維15本以上の集合した幅 0.4～ 1.0 μ の線維束が更に集合して幅 3 μ 前後の帯状をなし，中に径1～2 μ，楕円形の顆粒を散在せしめる。この線維帯は 4～9 μ の間隔をおいて並列し，その間には多数の径 0.2～ 0.4 μ の細顆粒及び少数の径 0.5～ 0.6 μ の2重構造をもつ顆粒が存在する。その他の基礎組織中には複雑な管腔構造，Mitochondria 様顆粒，食道腺等が見られる。角皮は皮質層，等質層，線維層及び基底層より成り，各々の厚さは夫々 8～10 μ，14～18 μ，12～22 μ，2～4 μ である。角皮表面には15～25 μ おきに輪状の溝を認め，皮質層は厚さ3～6 μ，無構造の外皮層と4～6 μ の線維性内皮層より成るが，更に溝より斜走する線維帯が認められる。線維層は外側より 4～7 μ，5～12 μ，3～4 μ の3層より成り等質層との間には更に幅 0.6～ 1.2 μ の線維性の1層を認める。基底層は外表に対して垂直に走る細線維性の構造をもち，角皮下層に接している。

101. 蛔虫の感染経路に関する一考案 後藤寿作・加藤勝也・武田正義・水田勲（名市大医動物学）: J. GOTO, K. KATO, M. TAKEDA & I. MIZUTA : Studies on the mode of ascaris infection

蛔虫の感染経路は多種多様なるも，たとへそれがどのように複雑であろうとも最後的には（イ）手指（ロ）食品或は飲用水（ハ）野菜（ニ）風塵（野菜は食品の中に包含さるべきだが従来とも注目されて来た故別にした）の4項につきると思う。併しこの内何れに最も可能性が強いかについては多く追究されていないが，蛔虫感染予防上からは重要な問題と云えよう。演者は多年寄生虫集団検査を実施して来たが上述4項の軽重を決定づけるに足ると思考される2－3の事実を経験したので御批拌を仰ぐ。1）1農村における蛔虫保有状況： 昭和24年著者が集団寄生虫検査に着手した当時一農村（県下海部郡飛島村）の検査で蛔虫保有率が12歳以上は各年代を通じ概ね40％前後なるに6－12歳代では約60％に近く両者の差は可なり著しく，この差が何れに基因するかにつき多大の疑問をもった。2）同一地区における園児と小学児童との蛔虫保有状況比較： 1の疑問を確める為に同様24年に検査した10地区の幼稚園児と学童の保有率を比較した結果7地区において園児に高く3地区のみその反対であった。併し両者の差は園児高率群では最高 17.91％，最底 4.0％，平均 10.27％なるに，後者は最高2.25％，最底1.17％，平均 1.6％にて前者の差が顕著である。即ち，此の調査においても地区により多少例外はあったが比較的濃厚汚染地区では6－7歳の幼児に高率なることが実証されたと思う。3）神島地区男女別蛔虫寄生率： 以上2列の事実と趣を異にするが上述の疑問を解決するために三重県神島島民の蛔虫保有状況をあげることが出来る。それは各年代（10年毎）を通じ男子に比し女子に高率で全体的に 1.5倍であるが特に20代以後にその差が著しくこのようなことは曽て経験しない。（男女の差 21―30代13.8％，31～40代23.8％，41―50代46.6％）4）

以上3列の事実に基き両者の差の生ずる理由を先づ神島部落民の男女差につき考うるに元来同島は魚漁を生業とする関係上男は殆ど漁場にでかけ副業としての農耕は一切女子の手による。換言すれば女子は常に感染機会を持つ，即ち両者の作業形態がそのまゝ感染率となっていると見るべきではあるまいか。若し仮りに一般食品特に野菜或は飲用水等が主体と考へる時上述両者の差は余りにも開き過ぎの感がある。従って同島における蛔虫感染の主流をなすものは農耕による手指その他の汚染による直接又間接のものと考えたい。此の理由に基き学童と園児の差も後者が衛生学的に無智であり，且つ常にドロンコイタズラを好み或は遊戯中屢々田畑に出入すること等により濃厚汚染地帯では同様手指，衣服の汚染による感染が両者の差をもたらすものと考へざるを得ない。5) 蛔虫の感染経路は所により必らずしも一様ではないが最後的には（イ）手指，（ロ）食品又飲用水，（ハ）野菜，（ニ）風塵，による（直接，間接）ことは何人も認めるところであろうが前項3列の事実から類推して(イ)手指を通じての感染が他に比し遙かに可能性の強いことを指摘したい。従って農耕者或は汚染地区児童に厳密な手洗が励行されるなれば尠くとも現在の半分以上感染防止の出来ることを確信する。

102. 諸種駆虫剤の肝微細構造に及ぼす影響に就いて 秋山喜昭（阪医大岩田外科）: Y. AKIYAMA: Influence of the several anthelminthicae upon the fine structure of the mouse liver

四塩化炭素，四塩化エチレン，オーミン，ヨードチモールを経口投与したマウスの肝臓に就いて組織検査を行つた。染色標本は H. E. 染色，ハイデンハインの鉄ヘマトキシリン染色，ゴモリのコリンエステラーゼ染色である。1) H. E. 染色では肝細胞の混濁腫脹，空胞変性，融解等が認められる。2) 上記の変化は主として肝小葉の中心層から中間層に亘り或は瀰慢性に，或は巣状に認められ，小葉の周辺部は多くは健態を残して居た。3) ミトコンドリヤは健康な部分の小葉周辺部に多く認められて変性部分では比較的少ない。而して各種変性に就いて言えば空胞変性の甚しい場合にはミトコンドリヤは大小不規則に空胞の隔壁をなす原形質中に存在し，混濁腫張の場合には染着性の低下が認められた。ミトコンドリヤの糸状構造は変性細胞においては殆ど認められなかつた。4) コリンエステラーゼの存在も変性部位には少く健康部位には多く，此の点ミトコンドリヤと同規をなして認められる。即ち一般に肝小葉周辺部にては多量に，中心部においては減少している。而して変性の程度とコリンエステラーゼの存在の程度の消長はミトコンドリヤで認められるよりも猶一層著明である事が窺れる。5) 以上列記の変化は薬品により夫々多少の程度の差を示し，四塩化炭素は勿論であるが，次に四塩化エチレン，オーミンの順である事が推定される。

103. ピペラジンにサントニンを併用した場合の駆虫成績について 青野宏・中西靖郎（京府大医動物）: H. AONO & Y. NAKANISHI: Treatment of ascariasis with piperazine and santonin

ピペラジンの蛔虫駆除に対する報告は多数あり，その駆虫効果のすぐれている事は衆知の事実であるが，他剤との併用による相加作用の有無を追求した報告は僅かに槇殿がサントニン及びマクリと，川本がマクニンSとで行つた少数例についてのものしかない。川本は相加作用はないと述べたが例数の少い為結論を控えている。我々は小学生及び中学生 205名の蛔虫卵陽性者に就いて，ピペラジン（以下Pと略記）にサントニン(以下Sと略記)を併用した各種投与法による駆虫成績について報告する。投与法は（A） P—単独，（B） Pと同時投与，（C） 投与24時間後S投与，の三群とした。投与量は，小中学生を通じてP—100 mg/kg, S—40 mg, 投与のa) 群，小学生（1～3年）の P—1.0 g, S—40 mg 投与の b) 群，小学生（4～6年）のP—2.0g, S—60 mg 投与の c) 群，中学生の P—2.0 g, S—60 mg, 投与の d) 群とし，a)～d) に対して A,B,C の投与法を組合せた。投与各群の蛔虫寄生率は24.1～47.3%であつた。効果判定は服薬三週後に濃厚塗抹標本一枚を鏡検して行つた。成績は a) 群において（A)—43.8%の，（B），（C），共に約86%の夫々虫卵陰転率があり，相加作用があるものと思われる。b) 群では，（B）—25.0～44.0%の，（C)—56.0%の，c) 群では，（B）—70.2～72.7%の，（C)—60.0%の，夫々虫卵陰転率を得た。即ち時間的差による投与での著明な差異は殆んどないものと考えられる。d) 群では，（A)—66.7%の，（B）—93.8%の，夫々虫卵陰転率があり，相加作用はあるものと考えられる。

104. 豚蛔虫のガラス管内の挙動に及ぼす pH の影響 李玉葉・伏見純一（阪大微研寄生虫）：O. LEE & J. FUSHIMI: On the behavours of *Ascaris lumbricoides* from swine in the glass tube at the several degrees of pH

演者らの一人である伏見は，豚蛔虫のガラス管内の挙動に及ぼす種々な条件の影響を観察し，1953～'54年に本学会で報告したが，pH の影響については，未だ報告していなかつたので，今回報告することとする。方法は，前回報告した通りで，蛔虫は，一条件について，一日 5 隻とし，例数の増大には，日数を重ねることとした。例数は一条件について，60隻以上をとつた。観察時間は30分に一定し，挙動の分類も前回と同様である。pH の 2 と 4 とは，塩酸にて調整し，8 は炭酸水素ナトリウム，10 は炭酸ナトリウム，10 は炭酸ナトリウムによつた。緩衝液を使わなかつたのは，できるだけ関与イオンの種類と量とを減らすためである。尚対照（pH 6.5 の 1 ％食塩水溶液）は，かならずとり，しかも，同一日に採取した蛔虫の半数を供試条件て，半数を対照条件で行つた。対照の例数は，できるだけ，供試条件のものの例数と同一とした。結果は次のようである。pH 2 では，非常に前進的傾向が強い。従つて後方波は少い。連続前進虫も14％を占める。又もつれが顕著である。このような現象は，頭端切除虫にみられるものと，非常によく似ている。pH 4 と 8 とでは，対照と大差のある挙動は見られない。pH が 10になると，対照と相当変つてくるが，傾向としては，pH が 2 の場合によく似ており，それよりも程度が低い。つまり，生理的条件乃至は薬物服用時に蛔虫がさらされる pH 域内では，蛔虫の挙動は，殆んど変らないといつてよいわけである。次に，そのままでは，pH が酸性側に強くかたむく薬物溶液について検討した。Diethylcarbamazine の酸性クエン酸塩は，$^{1}/_{2000}$ (g/cc) では，pH は 4.4位であるが，この条件のものと，炭酸水素ナトリウムで 6.5に調整したものとを較べてみた。しかし，両者間に認むべき差異はなかつた。又 Kainic acid の水溶液は，酸性が高いが，$^{1}/_{2000}$ (g/cc) 水溶液を，炭酸水素ナトリウムで，pH を 6.5とし，蛔虫の挙動をみてみた。その結果，kainic acid 作用の特徴的挙動は，pH 6.5でも充分あらわれることがわかつた。従つて，1954年に報告した pH を 6.5に調整しない kainic acid 溶液の作用は，kainic acid の腸管内の作用と充分関連ずけられることがわかつた。

105. 移行蛔仔虫の行動及び形態 石井俊雄（予研寄生虫）：T. ISHII: Behaviour and morphology of migrating ascarid larvae

豚蛔仔虫は非固有宿主（例えばマウス）にその感染仔虫期卵が経口投与された場合，通常腸――肝――肺――消化管移行を行い或程度の発育を遂げることが知られている。しかし犬蛔仔虫にあつてはこの場合前者と様相を異にし脳筋等にも移行し且つ長期に亘り生存する事実が認められている (Larva migrans)。私は以上両種蛔仔虫に見られる移行様式の差異に注目し，これを以て Larva migrans 解明の一端に資せんと試みた。この為夫々の感染仔虫期卵をマウスに経口投与し，移行中の組織内仔虫の比較を試み，更に分離仔虫につきこれを第二第三次動物え投与しその感染の成立の有無を検討し，併せて移行仔虫の形態的変化を観察した。組織から分離した移行仔虫をマウスに再投与した場合，犬蛔仔虫では常に感染が成立し移行を反復し（二次感染），更にこれらを分離し再々投与した場合にもなお感染が成立するのを認めた（三次感染）が，豚蛔仔虫では一次感染後 1 日以内の仔虫でのみ少数の感染を見たに過ぎず，発育の進んだ以後の仔虫では二次以後の再感染の成立を認めることが出来なかつた。体内移行に伴なう主な形態的変化は次の如きものであつた。1）犬蛔仔虫では体長体巾に変化は見られず 387―419(402)×17―21 (19.4) μ を示し，又体制の変化も栄養顆粒の軽度の減少と排泄系がやゝ発達する程度に留まり概ね感染期仔虫の形態を保持した。2）豚蛔虫では投与 6 日以後には次回の被鞘形成を認めるものもあり，前者に比しこの間の一般形態の変化も著明であつた。体長体巾は投与時に 245― 293(267.8)×13―16(13.8) μ を示していたものが，11日後肺においては 470―1412 (830) ×24―59 (42.6) μ にまで増大するのを見た。また体制については感染後 1 日以内ではまだ認むべき変化はなかつたが，2 日以後では口腔の開口，食道及びその周囲組織の発達が見られ，4―5 日からは体長の増大，食道長/体長比の減少，筋層の発達，更に口唇乳頭及び直腸腺の出現等により感染期仔虫との形態的差異が目立つようになつた。両種移行仔虫に見られた形態的変化と第一次動物体内における移行形式は，それらの第二，第三次動物に対する再感染の成否に何らかの関連をもつているものと考えられる。

106. 蛔虫卵の抗原性に関する研究（2）単細胞期および仔虫期蛔虫卵による Arthus 現象について 清水重

矢・阿久沢実(日獣大寄生虫): S. SHIMIZU & M. AKUSAWA: Studies on the antigenicity of ascaris egg (2) Arthus phenomenon by eggs at one-cell and larval stage

私どもは第12回日本寄生虫学会東日本支部大会において，単細胞期蛔虫卵の凍結乾燥処理による抗原を使用し，モルモットに Arthus 現象の成立を確認したことを報告した。今回は蛔虫卵物質によつて非経口的に感作したモルモットに対し，単細胞期および仔虫期蛔虫卵の生理食塩水抽出抗原，蛋白分劃および多糖体分劃抗原を使用してArthus 現象を行い皮膚反応，局所の組織学的検索をして次の成績をえた。1) 単細胞期および仔虫期蛔虫卵の抽出抗原はいずれも Arthus 現象を成立せしめた。2) 両期の分劃抗原については反応に差がみとめられた。i) 蛋白分劃は仔虫期蛔虫卵抗原が著明な反応を呈した。ii)多糖体分劃抗原は両者に明瞭な差異をみとめなかつた。

107. 合成洗剤による野菜附着蛔虫卵の洗滌除去効果 伊藤二郎・小野寺多栄子 (静大保健) 望月久 (静岡衛研): J. ITO, T. ONODERA & H. MOCHIZUKI: Studies on the removal effect of several syndets on ascaris ova attached to vegetables

静岡市内の店頭に市販されている野菜洗滌用の合成洗剤5種類について，蛔虫卵の除去効果を試験した。豚蛔虫の子宮から得た虫卵を中山 (1956) の方法によつて人工腸液に浸漬させた後，一定面積のキャベツに一定数づゝ附着せしめて実験を行つた。洗滌方法は専ら振り洗い法により，5回づゝの実験によつて除去された虫卵数を算定し，最初の附着虫卵数との比率を求めて除去率とした。対照としての水道水単独の結果をみると，1回振り洗いで30%，10回振り洗いで50%，20回振り洗いで約80%の回虫卵を除去し得るにすぎなかつた。然るに優秀な洗剤を用いると1回振り洗いで既に80%前後の除去率を示し，10回振り洗いでほゞ完全に蛔虫卵が除去された。10回振り洗いによつて5種の合成洗剤の効果を比較してみると，，ワンダフル，ライポンF，トップの3種はいずれも略々完全に虫卵を除去して優秀であつた。エマール，アルコの2種は全く同様の操作によつても80%前後の回虫卵を除去し得るのみであつたが，対照としての水道水単独に比較すればなお優良であつた。以上の諸成績により衛生的に野菜を洗う場合には合成洗剤を用いる事が望ましいと考えられる。

108. 界面活性剤の併用による蛔虫卵の染色法 奥村和夫 (日医大赤木内科): K. OKUMURA: Dyeing for ascaris ova with a joint use of surface activator

蛔虫卵の染色法は従来種々あるが，私は今回比較的蛔虫卵内に入り易い，クロロホルム・エーテル・二硫化炭素・アセトン・n-ブチルアルコール等で染色してみる事にした。しかし，これ等の溶剤の多くは水に難溶であるために蛔虫卵に近づき難い事，及び透過性を亢めて染色を容易ならしむる目的の為に界面活性剤を併用してみた。染色液の卵えの染色性と表面張力の関係を Du Noye 氏表面張力計で測定した。一例として，アセトンに界面活性剤としてＥＡ 170を併用した場合，即ちアセトンの90%乃至0%の各濃度をＥＡ 170の30%乃至0.0001%の各濃度との組合せに依る表面張力の変化では，アセトンは20%以上・ＥＡは0.08%以上の間では表面張力は一定であり，この範囲内でアセトンとＥＡ 170は相互の力が発揮出来るもので，実際の染色にもこの範囲内で染色速度は極めて早い。溶剤と界面活性剤の併用に依る染色液では混濁度に依つて染色性が大きく相違し，水様透明な液で染色しなくてはならない。このためにはアセトン・n-ブチルアルコールが良い。私は今回アセトンは揮発性が高いので，溶剤として n-ブチルアルコール，界面活性剤としてＮＳ 170を用い，n-ブチルアルコール対ＮＳ対水の比を2対1対7とした液で染色した。色素には，n-ブチルアルコールに溶け易く識別に便利なピロニン・チオニンを使用した。蛋白膜の有無は，染色性に差はないが，卵内容の変化を観察するためには蛋白膜を除去する方が良い。この方法で染色すると，生きていた卵では卵内容は膨化しながら卵内全体に拡がり時間の経過と共に微細均等な顆粒となり，死んでいた卵では生きていた卵の如き卵内容の変化は見られずにそのまゝの形で染色される。この染色時における蛔虫卵の変化は，生卵も染色と同時に死滅するが，これを染色前の蛔虫卵の生死の判別に応用出来ると考える。

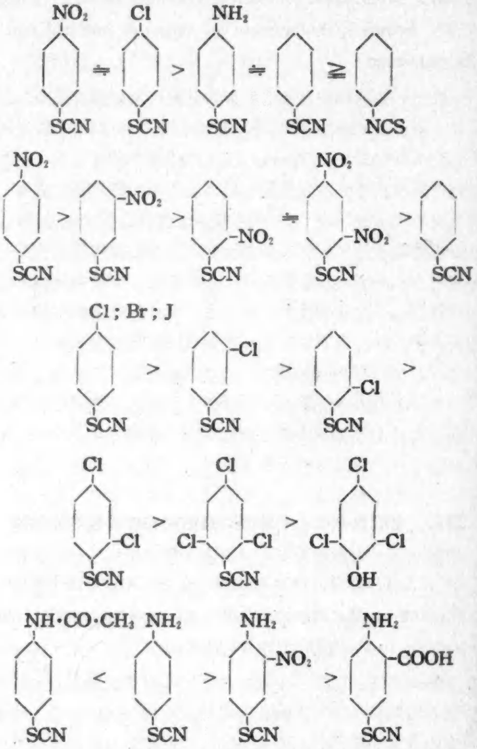
109. 中止

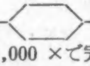
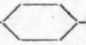
110. 屎尿内鉤虫卵の態度について (鉤虫症の疫学に関する一断面) 森下薫・西村猛 (阪大微研寄生虫): K. MORISHITA & T. NISHIMURA: On the behaviour of hookworm eggs in nightsoil (An aspect in the epidemiology of hookworm disease)

寄生虫の疫学的考察の一方法としての汲取屎尿内卵の態度に関する一連の研究を行いつつあるが，そのうち今回報告するのは鈎虫卵についてである。大阪市内で汲取られる屎尿内に含まれる鈎虫卵数は，1950年19/ccであつたがその後漸減し，1955年以後は著減を示し，その500ccの中のものを集卵培養し仔虫数として計算するに，1955年833,1956年600となつている。これを1日汲取総数として計算するに，1950年では約345億であつたのが，1956年には約3億2千万と減じている。併し年間農村えの供給数としては尚夥しいものを示し，1955年約5500億，1956年約3500億と推定される。虫卵数から市内における感染濃度をみるに，中心地域では平均23.6ccであるに対し，周辺地域では48.3/ccで後者において感染の濃厚なことが推察された。毎月屎尿200ccの虫卵を培養することに依つて得られる仔虫数を1年に亘つて観察するに，大体において冬期（12月乃至2月）及び夏期（6月乃至8月）において少ない。然るに各月の屎尿をそのまゝ戸外に放置し，含有虫卵の生存日数を培養に依つて判定するに，冬期のものは意外に長く，25日後に尚一定数の孵化仔虫をみるに反し，夏期では極めて短命で，早くも5日後に，遅くも15日後には最早や孵化する仔虫を見なかつた。本観察における気温は冬期平均4.5°～8.1℃(最低－2℃～－4.1℃)，夏期平均21.7°～27.8℃(最高31.7°～35.8℃)であつた。これを以つてみるに，屎尿内卵は，少くとも上記の如き低気温のみに依っては少くとも25日の曝露で完全に殺されるものではなく，これに反し高気温期の屎尿腐熟に因っては殺されることに大きい意義が見出される。この観点からすると，土壌に撒布された鈎虫卵は，日本の冬期においては，予想されるほど速かに殺されるものでなく，相当期間生存するものがあるものと考えられる。但しかかる低温では，たとえ相当期間生存しても発育は進まず，従って孵化は起らないことは云う迄もない。尚屎尿内においては，温度の如何に拘らず孵化は起らないものの如くである。

111．寄生虫殺卵剤の研究（5）ロダン化合物　佐渡正四郎（国立衛試大阪支所）金子太郎・黒田久寅（神戸女薬大）：S. SAWATARI, T. KANEKO & H. KURODA：Studies on parasito-ovo-cides (5) Rhodan compounds

吾々は約30種の各種ロダン化合物を合成し，之が殺卵作用を研究したが，今回は蛔虫卵に対みる作用について報告する。殺卵作用の強弱は大凡下の通りである。



而して NO_2--SCN はスコアロール100の10%水溶液でも2,000×で完全に溶解しないので実際には Cl- -SCN 若しくは NH_2- -SCN が最も有用である。Cl--SCN は2%のスコアロール液で1000×の液を容易に得られるが，此の溶液は蛔虫卵を2時間で，2,000×液は5時間で完全に殺卵する。更にこのハロゲンを Br 又はJに置換えれば尚強力になる様であるが，溶解度が減少して効力は前者と大差はあるまいと考える。之を有機概念図上に locate すれば，無機性：有機性の比が1：1から1：3の間で，且つ液体又は固体の匂を有する化合物に限られている。而も液体限界線すれすれの所で最も強い結果が現れた。此の事実は他の化合物，例えばイソチオシァナイド化合物，ハロゲンアルキル類，等についても同様である。ロダン化合物においても之以上の強力なものは現れ得ないものであろうと信ずる。

112. 農薬の蛔虫卵発育に及ぼす影響 藤田憲三（慶大寄生虫）：K. FUJITA：Influences of agricultural insecticides on the development of ascaris eggs

前に報告せる試験管内実験に依り，高い殺卵率を示したクロールチオン50%乳剤，スミサイド30%乳剤，パラチオン47%乳剤，P.C.P. の Na 塩，D.D.T. 20%乳剤，50%クレゾール石鹸液，サツピラン25%乳剤，コロマイト12.5%乳剤に就いて，モデル便池を使用し，豚蛔虫卵，更に人蛔虫卵の発育に及ぼす影響を検査した。1）豚蛔虫卵による試験：試験材料及び方法・モデル便池に上記薬剤を，原液に換算して 1/1.000，1/2.000 容量加え，1例は水を加え対照とし野外に放置した。浸漬期間は，10日，21日，33日とし，浸漬温度は2，3の薬剤宛順次に試験した為，次の如くなつた。コロマイト，クロールチオンは，平均11.6℃～ 1.3℃，P.C.P. スミサイドは，平均21.4℃～13.3℃，クレゾール石鹸液，D.D.T. サッピラン，パラチオンは，平均24.4℃～18.3℃。所定期間浸漬した虫卵は，充分に洗滌し28℃の孵卵器内に培養した。培養虫卵の観察は，1，2，3週目及び50日目に行い，発育の状態を調べた。発育の時期を単細胞期，初期分裂期，桑実期，蝌蚪期，仔虫期及び退化卵に分け，各の百分率を出した。退化卵の判定は，1)発育の途次黒変萎縮せるもの，2)著しき変性を来し，固有像の乱れたもの，3)50日後観察において尚未発育の儘変性像を有するもので，之を死滅卵とした。試験成績，1,000 倍稀釈液において，21日以上浸漬の場合クレゾール石鹸液，スミサイドは 95～100％，サッピランは55％の殺卵率を示している。其の他の場合は，多少発育に遅延は認められても，最終結果において対照と大差なかつた。対照は培養後2週間で80%以上，3週間で，95%以上が何れも仔虫期に達している。2）人蛔虫卵による試験：前記試験において，殺卵率の高いクレゾール石鹸液，スミサイド，サッピランの 1/1.000 稀釈に就いて，人蛔虫卵を多量に含むモデル便池により，同様の試験を行つた。浸漬温度は平均10.2℃～ 1.0℃で豚蛔虫卵による試験より寧ろ高い殺卵率を示した。此の場合対照は，最終結果において25%の虫卵が死滅している。結論：モデル便池を使用し，クロールチオン，スミサイド，パラチオン，P.C.P. の Na 塩，D.D.T. クレゾール石鹸液，サッピラン，コロマイトの豚蛔虫卵発育に及ぼす影響を検査し，比較的著しい殺卵率を示したクレゾール石鹸液，スミサイド，サッピランに就いて，更に人蛔虫卵を用いて試験した結果，豚蛔虫卵の場合と略同様の結果を得た。

113. 毛様線虫の分泌排泄系について 西村登（岐阜医大寄生虫）：N. NISHIMURA：Studies on the secretion and excretion system of *Trichostrongyloidea*

野兎寄生毛様線虫の成虫の分泌，排泄系統として頭腺，頚腺，側腺，食道腺をあげる事が出来る。頭腺は2対でそのうち1対は頭端にあつて痕跡的であり，他の1対は比較的大きく排泄橋部まで達している。頚腺は排泄橋に連絡し排泄管を通して体外に連る。この頚腺は1対をなし，中央にそれぞれ管腔を形成し，鞭虫における cell body 様構造をなして居る。後端は，体中央より稍前方部附近まで達する。側腺は頭部で排泄橋に依つて結ばてているが carrying cell layer の分布が食道部位のみに止まり，殆んど未分化な状態を呈し，蛔虫，鉤虫に見られる様な導管構造は全く認められない。食道腺は背部に1個亜腹部にそれぞれ1個づつ計3個認められこれ等は全く腺様構造を呈し，食道周囲をとりまいている。以上の様な諸点から毛様線虫の分泌，排泄系統は鞭虫に最も近似しているものと思われる。

114. 土壌線虫に関する研究 葛西米市（岐阜医大寄生虫）：Y. KATSUSAI：Studies on the free-living *Rhabditoidea*

各地の畑土約 500gを採取しベールマン氏法で4時間分離後遠沈して得た虫体をK20培地に移植，27℃恒温器中にて培養した。約7～10日でアルカリ培地に適する線虫は多数発育増殖するのが認められた。これ等について形態の比較を試みるとこれ等線虫は12種で雌雄異体で雌雄比は5：1以下で常に雌が多い。世代の終り又は培地が古くなると雌が増大する。体巾，体長共に雌が大である。各種の相違鑑別は雄に於いては口唇部の形態，交接嚢の有無及び形態，肋数，尾部，形態に依りて可能である。雌に於いては口唇部の形態，陰門の位置と形態，尾部の形態に依りて可能である。分布状態はE種及びこれが類似形態が最広範囲に分布。M種がこれにつぐ。培養は pH 7.0～8.0 が最適である。このうち本邦に最広範囲に分布せると思われるE種について放射性同位元素に対する影響を求めて見た。方法としては数回滅菌蒸溜水で洗滌，遠沈して略同隻数をK20平板培地に移植

P^{32}を夫々1 mc. 2 mc. 3 mc. 4 mc. の割合に滴下観察した。肉眼的観察では明らかにP^{32}の量の多い程発育が抑制されるのが認められた。虫体に対する影響中変異は1～2 mcでは認められなかつた。3 mcで僅かの隻数に肋の変異が認められた。4 mcはこれが影響が最も多く翼肋のないもの，肋数の少ないもの，翼のみにて肋のないもの。虫体にケロイド様変化を受け表皮癒着し脱皮が出来ない為に体長の伸長に伴つて表皮に亀裂を生じたもの等が認められた。然しながら斯かる影響は一代限りのもので継代培養の結果遺伝的変化を認めなかつた。

115. *Rhabditis hominis* の培養及び動物実験 野々田昭一（岐阜医大寄生虫）：S. NONODA：Cultivation and infection to animalis of *Rhabditis hominis*

R.h. の人間えの感染経路を知る目的で各種の野菜にて培養実験した結果葉肉の多い野菜及び水分の豊富なものでは，増殖する事が判り，特に白菜，キヤベツ，バナナ，豆腐等では，培養基が消失する迄増殖生存する事が判つた。即ち野菜は感染源となり得る。動物実験：二十日鼡に殺菌水にて虫体を洗つた *R.h.* を無菌的に，皮下，腹腔内，筋肉内，腸管内に注射した場合，虫体は組織を貫通し，他の臓器え移行し3～4日は生存する事が判つたが其後は不明である。赤オカラや押麦と共に食べさせた経口投与では，虫体が胃の中で溶ける様で他の臓器には認められなかつた。この実験は気温10℃の室内で行つた為オカラや押麦の中で死滅する為に腸に迄は達しないのではないかと思われる。

116. 愛知県海部郡のカムルチイ及び野犬の有棘顎口虫寄生率 国枝篤郎・稲村嘉男・森美和子（岐阜医大寄生虫）：T. KUNIEDA, Y. INAMURA & M. MORI：A survey of *Gnathostoma spinigerum* in *Channa argus* and dogs in Ama Gun, Aichi Prefecture

戦後我国でも顎口虫症が注目される様になり，岐阜医大寄生虫学教室でも，愛知県に患者が出るに及んで調査を始め，カムルチイの寄生率その他を報告して来たが，最近の1～2年間に多くの患者が出るに及んで，愛知県の顎口虫浸淫地と考えられる海部郡のカムルチイを調査し，35匹中32匹に有棘顎口虫幼虫の寄生を見，実に91.4%の寄生率を示す事がわかつた。寄生幼虫総数は130隻1匹当り最多幼虫寄生数は16隻，最少幼虫寄生数は1隻で，平均では1匹当り3.71隻を示した。かゝる高度の寄生率を示す自然界での感染源を追究する目的の下に，同地方の野犬について調査し，3頭中1頭に有棘顎口虫の寄生するのを認めた。この寄生例は雄成虫2隻で，食道部の胃噴門より4～5 cm上の所に血色食道虫 *Spirocerca sanguinolenta* と同一腫瘤中に共棲しており，胃は全く健全であつた。これによつて最近急に海部郡のカムルチイに有棘顎口虫幼虫の寄生率が増加したのは，その一因がこの地方の野犬にもある事を確め得た。

演　　説

117. 蟯虫の代謝について（2） 岩城保仁（日本医大内科）：Y. IWAKI：Studies on the metabolism of pinworms（2）

第15回本学会東日本支部会において，鼡蟯虫の酸素消費をワールブルグ検圧計で測定した結果を報告したが，今回鼡蟯虫の酸化還元指示色素脱色能及び運動能を観察した。（実験材料）*Syphacia obvelata, Aspiculuris tetraptera*（以下夫々 *S.o.* 及び *A.t.* と略す）を別々に集め，マウス腸内容物の影響を除く為に生食水で充分洗滌し，虫体の運動能を脱色能と同時に観察する時は蟯虫生体の一定数(20隻)を使用し，色素脱色能をより精密に知る為にはホモジェネートを使用した。（実験条件）使用容器は Thunberg 管の代りに凹面ガラスの凹面（直径5 mm×深さ1 mm）周囲をグリスで囲み気泡の入らぬ様に注意して蓋ガラスで封じ，38℃で色素脱色時間を測定した。色素は終末濃度10^{-4} M メチレン青を，基質及び阻害剤の溶媒は pH 7.2 の 1/10 燐酸緩衝生食水を使用し，ホモジェネートは虫体の水分を濾紙で吸収し wet-weight A mg に生食水A×10^{-2} cc を加え，メノーの乳針で乳糜して調整した。(実験結果)マウス腸内容物の色素脱色能は腸内容物を出来るだけ除去し虫体を実験に供する時の生食水には認められなかつた。鼡蟯虫の脱色能及び運動能に及ぼす pH の影響は，pH 5.6～9.5の実験下生体使用時，酸性よりアルカリ性側で脱色能及び運動能は大だが，ホモジェネートの脱色能は中性において最大であつた。基質として，ブドウ糖（10^{-1} M・1/2 10^{-1} M・1/4 10^{-1} M・1/2 10^{-2} M）を使用した時虫体の脱色速度は，*S.o.* で 1/4 10^{-1} M・1/2 10^{-2} M 濃度でやゝ速進した以外は遅延の傾向を認めた。運動能は対照と差異はなかつた。コハク酸塩，リンゴ酸塩（10^{-2} M）を基質とした時，

虫体及びホモジェネート共に脱色速度は速進したが運動能は対照と差異はなかつた。piperazine hexahydrate を塩酸で中和し濃度10^{-2} M・10^{-3} Mで使用した時虫体の脱色速度はやゝ遅延し，運動能は色素脱色後比較的早く失われたが，ホモジェネートの脱色能に影響は余りなかつた。マロン酸（10^{-2} M）はホモジェネート脱色時間を遅延し NaF(5×10^{-3} M)は脱色時間に影響しなかつた。コハク酸＋マロン酸（$^1/_2$ 10^{-2} M）は対照に比し，脱色時間を遅延せしめたがコハク酸＋ピペラヂン（$^1/_2$ 10^{-2} M）は余り影響しなかつた。以上より鼡蟯虫の脱水素作用にコハク酸及びリンゴ酸脱水素酵素が関与し，ピペラヂンにはコハク酸脱水素酵素系に対する阻害作用はないと考えられる。次にマウスの消化器管内酸化還元電位の最も低いと沢田教授の報告される盲腸部附近に生存する蟯虫の運動能と自己代謝による medium の変化を種々の酸化還元指示色素を以て実験すると，*S.o.* ♀成熟は Indigo-disulfonate 以上の E_0 を持つ色素を，*S.o.* ♀未成熟及び♂，*A.t.* の♀及び♂は Nileblau 以上の E_0 を持つ色素を脱色しその後も運動能を認め以下の色素を脱色せずに運動停止した。Nileblau 使用時，虫体の染色性に差異があり，*S.o.* ♀成熟は虫体全体殊に尾部濃染し *A.t.* ♀は食道部に♂は口端に青染を認めた。

118. 蟯虫感染実験特にその排出体について 高橋安雄（大田原市）: Y. TAKAHASHI: Experimental infection with pinworms, especially on the evacuation of the worms

蟯虫の病害は乳幼児学童にとつては大人の鈎虫の害に比し大なるものがあるにその予防対策については全く進展を見ていない。その原因は唯一の検査法であるスコッチテープ法等の不備に原因していることは昭和32年1月上旬より同7月下旬に至る東京都下学童の検査成績（東京寄生虫予防協会検査）即ち検査人員約25万人中蟯虫陽性者僅かに 300余名に過ぎず如何に該検査法が実用に不適なものであるかを如実に物語つている。検便による蟯虫の検査法の確立こそは国民保険（大きく云えば世界人類のため）上緊急を要する問題である。予は患者治療の傍ら蟯虫症患者，集団検便及び人体感染実験等によりこれが究明に当り，将来，検便による蟯虫検索の可能を思わしめる若干の排出体を発見した。尚疑義を有するもその一端を報告する。即ち幼虫体を思はしむるA群（以下○を以つて示す）及脱皮鞘と思われるB群（△〃〃）B′群（△′〃〃）である。先ず8ケ月間に自ら第1回約5千第2回約1万5千，第3回約1万第4回約1万5千，家族の佐藤久子は約1万5千の成熟仔虫卵を牛乳に混じて飲下しその排出体を観察すると共に蟯虫症患者及集団検便の該排出体を究明した。人体感染実験においては，△′の排出は実験第2日より第5日頃まで○の排出は第3日より第15日頃まで△の排出は第9日頃より第15日頃まで続くことを知つた。蟯虫排出者40名においてはスコッチテープ法による虫卵検出22.5%，○△の排出率塗抹法にて95.0%である。佐久山，親園地区における母とその乳幼児74組の○△の排出率は，母子共に陰性 9.4%母子共に陽性58.2%母親のみ陽性23.0%乳児のみ陽性 9.4%で生後42日にして早くも○△を排出している。塗抹法による1年未満より中学生にいたる1680名中○△の排出率は49.1%で蛔虫卵陽性は17.2%であつた。薄葉小学校生○△排出者 108名に1年より3年まで1日ペキシン末1.6 g 4年生より6年生同 2.4 g 共に分2回朝夕頓用3日間連続投与，3週間後○△の排出は60.2%の陰転を見た。5才より60才に至る1551名の浮游法における○△の排出率は14.8%○△に類似の排出体籾の毛は 2.3%，塗抹法による成人2161名で50.8%籾の毛13.6%，5才以下290 名の塗抹法で55.8%後者は 6.6%であり上記の検査はいづれも唯一回の検査によるもので反復の検査により更に高率の検出率となるものと思う。以上の如く○△の排出は蟯虫保有者と何等かの関係あるものと信じ御追試をお願する。

（問） （日本医大） 赤 木 勝 雄

1）その幼虫は運動性がありますか。2）内部の構造はいかがでしようか。

（答） 高 橋 安 雄

1）普通に排出されるものは，脱皮の時期近く休眠の状態と考え動かないのが正しいと判断しました。2）下痢患者で比較的大きなものにゆるいらせん形の構造が発生しているのを見たがその他では無構造で私も同様に疑義をもつています。

119. 関東地方の馬胃虫 (Habronema) 症に関する研究 小林準三（東医大医動物）: J. KOBAYASHI: Studies on habronemiasis in Kanto district

関東地方における Habronema 症を調べるため，昭和31年2月より，昭和32年1月迄の1年間を通じ，千葉県松戸屠畜場において，屠馬の Habronema 症罹患状態を

調べた。調査した馬は総数 152頭に及び，この中，関東地方産のものは 131頭で，その80.9%(106頭)に Habronema の寄生が見られた。これに対し，北海道産21頭の馬には，Habronema の寄生は全く見られなかつた。調べた Habronema は全部 *Habronema microstoma* であつて，*H. muscae* や *H. megastoma* は全然見られなかつた。馬の職種では，農耕馬，輓馬に寄生が多かつたが，競走馬には寄生がなかつた。又，馬の性別，年齢別による寄生数の差は殆どなかつた。Habronema 寄生部位は，肉眼的に見て，殆ど病的変化のもいなのが多く，中に軽度の胃炎様変化を呈するものや，ごく稀に小指頭大の潰瘍のあるものがあつただけで従つて栄養をおかされることも少く，中には 500匹以上の Habronema 寄生があり乍ら栄養の至つてよいものもあつた。寄生数は季節によつて可成りの差があり，2月から7月迄は多く，8月から1月迄は少なかつた。又 Habronema の体長も，季節によつて可成りの差が見られ，1月には平均♂10.5 mm，♀11.5 mm であるが，その後徐々に成長し，5月頃になると♂16.3 mm，♀23.6 mm に達する。その後はあまり目立つた変化はないが，12月になると♂19.2 mm, 10.6 mm，♀23.9，13.0 mm，の2群に分れる。この様に寄生数，体長に季節的消長が判然と現われるのは，中間宿主（サシバエ）の季節消長に関係があるものと思われ，寄生虫としての生存期間も比較的短いものではないかと考られる。

120. フィラリア幼虫の寄生が蚊体に及ぼす影響について 大森南三郎（風研）：N. OMORI：On the effect of filariae upon the infected mosquito

フィラリア幼虫はⅢ期になると蚊の胸筋を出て胸腔，腹腔，頭部へ自由に移動を始め，12日（適温下で）後，感染幼虫となるにつれて組織や器官を通過，侵入する性質が現われ，頭部では触鬚や触角の基根部へ突入したり，眼球を占拠したり，吻鞘中に侵入したりする。胸部では翅根部内に突入したり肢脚内へ侵入したりする。腿節へは極めて普通に，脛節へは屡々，稀には第3跗節に迄侵入している。頭部の附属肢や肢の第3跗節の末端へ突入或は侵入したものは後退できずにそのまゝ死亡するものがある。このような幼虫の行動が最も活溌に起ると思われる時期即ち適温下で感染幼虫が盛んに発育してくる時期に屡々蚊の異状行動即ち気違いじみた行動が見られる。飼育箱の床面に静止していたり，歩き廻ったり，無方向に跳躍したりして，1～2日中には転倒して死亡するものが多い。このような行動は多寄生を受けた蚊に多く，適温下で著しい。然し16℃以下では殆んど見られなくなる。従って適温或は高温下では多寄生を受けた蚊程早く死亡する傾向がみられる。自然界では，40隻以上もの寄生を受けた蚊の多くは異状行動を起して，死亡したり，他動物に捕食されたりするものと考えられる。蚊体内でのⅢ期幼虫の分布を見ると，低温下では肢，頭部，吻に少なく胸部や腹部に多い。特に腹部では低温の場合程多く見られる。適温下では肢，頭部，吻でも可成り多く見られ胸部や腹部では多少少なくなる。感染幼虫が吻鞘中に侵入するのは上記の様な習性によるもので特にこの器官へ選択的に集まるものでない事は，吻鞘中で発見される幼虫数は頭部や肢脚におけると略同程度であり，而も日数が経過しても蚊体内各部における分布の比率が殆んど変化しない事から首肯できる。

121. 糸状虫仔虫の定期出現性と好酸球との関係 大石勇・久米清治（農工大獣医）：I. OHISHI & S. KUME: On the relation between periodicity of *Dirofilaria immitis* and eosinophil counts

糸状虫仔虫の定期出現性と末鞘血液中好酸球との関係については幾つかの報告があり，*W. bancrofti* において両者の間には平行関係が存在すると云はれる。演者らは仔虫の定期出現性と末鞘血液中好酸球の増減関係が本質的に関連するものであれば，好酸球増減機構を解明することにより仔虫の定期出現機構をも詳かにし得ると考え，両者の間に真に密接な関係が存在するか否かを犬糸状虫に就て検討した。実験方法：1）感染犬と非感染犬について2時間々隔で24時間に渡り仔虫数と好酸球数を測定した。2）スパトニンで仔虫数を増加させ，これに伴う好酸球の態度を知るためスパトニン 35, 10, 2 mg/kg を投与し，投与後4時間迄仔虫数と好酸球数を測定した。3）アドレナリン，ＡＣＴＨ を注射し好酸球数を減少させこれに伴う仔虫の定期出現性の変動を観察した。成績：1）仔虫の定期出現性と好酸球との関係：感染犬の場合4例は両者の夜間増加が一致し，2例は不確実であった。非感染犬においても好酸球は感染犬と同様夜間増加する傾向にあった。即ち犬糸状虫の感染の有無に拘らず好酸球は大体夜間に増数し仔虫の定期出現性と平行関係を示した。2）スパトニンによる仔虫数変動と好酸球の関係：35 mg/kg 投与（4例）では仔虫数は投与前

の 7.7倍（平均）に増加したが，好酸球は投与前の21.4%（平均）に減少した。10，2 mg/kg では仔虫数に変化はないが好酸球は 10 mg/kg では減少し，2 mg/kg では軽度に増加した。3) 感染犬にアドレナリン，ACTH を注射すると好酸球は ACTH 注射後 4－6 時間（6－8 p.m.）を最低として注射前の13%に減少したが仔虫数は好酸球の変動に何等関係なく夜間出現がみられた。総括と結論：以上の成績から仔虫の定期出現性と好酸球数の増減が平行する現象は両者の夜間に増加する特性が偶然一致したに過ぎず，スパトニンにより仔虫を増数せしめても好酸球は反対に減少し，またアドレナリン，ACTH により好酸球を夜間減数せしめてもその間における定期出現性による仔虫の増数に影響がみられないことが知られ，仔虫と好酸球との間には強い関係が認められぬものと考える。

122. 家畜糸状虫の蚊体内における発育 小野典雄（久留米大寄生虫）：N. ONO：Developement of *Setaria spp.* in anopheline mosquitoes

馬糸状虫の感染に際しては，家兎腹腔内にその成虫を移植し併せて成虫を圧潰して得た Mf. を 1 cc当り5,000単位にペニシリンを加えた生理食塩水に浮游させ，これを耳静脈に 90,000 －100,000 Mf. 量注入した家兎を使用し，シナハマダラカに吸血させ吸血蚊の18—50%に同仔虫を検出した。指状糸状虫は，耳静脈より前者と略々同数の Mf. の注入のみを行い，シナハマダラカに吸血させ吸血蚊の60— 100%に同仔虫を検出した。蚊体内における発育は，湿度70—85%，温度22—30℃で吸血後12—13日で感染型となつた。馬糸状虫では吸血後 3 時間で未だ脱鞘せず体長 158.5μ 脱鞘は 5 時間後の仔虫では既に行われ以下，時間を径るにつれて，体長は減少し，吸血後50時間で体長 118.8μ となり最短となる。以後は次第に体長増加し吸血後 5 日で 350.3 μ感染型で1720.4 —2186.7 μ であった。感染型は頭部の構造成虫に近く，尾端の突起も著明であった。指状糸状虫は，吸血後 3 時間で体長 168.9 μ 脱鞘は馬糸状虫と同様未だ行われていない。吸血 4 日後に最短となり 104.5—93.6 μ となり，馬糸状虫より短小である。以後体長は次第に増加し 5 日後に 117 μ，6 日後に 133.5— 151.8 μ，感染型で1680 —1750 μ である。感染型は，頭部の構造成虫に近く，これは，吸血後 6 日目の仔虫よりその傾向を見出す事が出来る。尾部には馬糸状虫に見られる如き著明の突起はなく，明らかに区別される。上述の如く体長は，最短期（Ⅱ期仔虫）を界に馬糸状虫が長大となるが，これは両者の飼育温度が異なるので，今後追求したい。

123. 喀痰中より検出せられたミクロフィラリアの組織化学的研究 阿部康男・堀栄太郎（鹿大二病理）川崎兼陽（鹿大一内科）：Y. ABE, E. HORI & K. KAWASAKI：The histochemical studies on microfilaria (*Wuchereria bancrofti*) found in hemosputa, haematchylurie, hydrocele and pulmonary capillary blood

フィラリア糸状虫症検索のためにツルヌスの結果血管系特に末梢血管に誘出された M.f. の検出が行はれているがツルヌスとは無関係に乳ビ血尿，陰嚢水腫液等の中より M.f. が検出される。更に最近静脈カテーテルを用い，肝，肺等の深部臓器毛細管血よりも証明されている。吾等は昭和32年 8 月肺吸虫症と誤認せられて来た患者の血痰中に絶えず放出する M.f. を検出出来たのを機会に耳朶血中，静脈カテーテルを用いた肺毛細管血，乳ビ尿及び陰嚢水腫液等より検出せられた M.f. の形態学的差異の有無等並に組織化学的検討を加へて見た。耳朶血及び肺毛細管血（5 %ホルマリン 5 ccに 1 滴の割合）喀痰，乳糜尿，陰嚢水腫液（貯溜液中で死んだと思はれる M.f.）より得られた M.f. をヘマトキシリン及びメチールーグリン染色を旋し夫々20隻宛選んで従来用いられている定点測定を行い Feng (1933)の成績と比較した。喀痰中の M.f. は耳朶血及び肺毛細管血と殆んど同様の数値を示し，叉乳糜尿，陰嚢水腫液は夫々類似した傾向を示し叉その両者間においても著明な差は認められない。全長においても喀痰 0.279 mm（0.253～ 0.306 mm）耳朶血 0.297（0.263～ 0.324 mm）肺毛細管血 0.295（0.259～ 0.334 mm），乳糜血尿 0.269（0.240 ～ 0.312 mm）陰嚢水腫 0.278（0.258— 0.312 mm）で測定範囲に多少の差は見られるが中でも喀痰中，乳糜血尿，陰嚢水腫中よりの M.f. が多少短くなっている。叉同じ耳朶血で乾燥，ホルマリン固定，及び生鮮標本を比較すると乾燥標本は著しく短くなっているが後の二者は殆んど同様の全長を有しているようである。生体観察は虫体の活動状態及び部分的の器管の位置的関係を知る上に便利である。チトラート血液中では之を氷室（2 ℃ － 5 ℃）に放置するならば少くも 2 週間は生存可能であり，之を室温に放置すれば時間の経過と共に生体観察は十分に行はれる。活動状態に関しては従来認められて

いない知見を得たが次の機会に発表する予定である。生体染色には Azur II（3000×）を用いたが之は生体のまゝ核柱構造を観察するのに便利である。虫体染色のためにはアルコール，ホルマリン固定を用い，デラフイルド・ヘマトキシリン，アザン・マロリー染色ヴアン・ギーソン染色，メチールグリン・ピロニン染色を夫々部位毎に検出せられた M.f. について染色したが，核柱染色にはヘマトキシリンが便利であり，ヴアンギーソン染色では虫体表面の紋理がよく染り，メチールグリーン・ピロニン染色では特に排泄孔>肛門>生殖原器の順にピロニンでよく染り又虫体の表面も僅少ながらピロニンの色素を取っている。然し夫々の部位から検出された M.f. には特に染色上の差は見られなかった。喀痰の連続薄切標本では虫体の切断像が見られそれ等の周囲フイブリン，リンパ球（大部分）白血球，赤血球，又気管技上皮細胞も見られた。

124．フィラリヤ症の病態生理，定期出現性の機序に関する考察　桝屋富一・桶谷巖・川崎兼陽・白井洸（慶大一内科）：T. MASUYA, I. OKETANI, K. KAWASAKI & K. SHIRAI: Pathophysiological studies on filariasis（1）Observation on the mechanism of the mf-periodicity

1）前報に引続き，深部臓器の昼夜に亘る仔虫分布を検索するため，肺生検を行い，夜間の他，昼間末梢陰性時にも肺生検組織に之を検出した。2）腎生検を行い，夜間及び昼間「ス」誘発時に仔虫を検出し，昼間無処置時には検出し得なかった。腎内仔虫は糸球体毛細管に位置するもの最も多きも，時に細尿管に沿う細小血管内にも見出された。更に別報の如く開腹時腹部諸臓器検索の例数を追加するものも昼間末梢陰性時には甚だ少い。斯而，仔虫は昼間では独り肺に集中する事を再確認した。3）滲出性肋膜炎で，他の原因を除外出来る2例で，末梢血仔虫は24時間に亘り出現し滲出液のある間 Turnus の混乱を認めた。胸腔狭隘化を伴はぬ肺結核その他の疾患では，明かな Turnus を認めた。F. Perstans；diurna 等の記載は今一度再検討の心要あり。4）*in vitro* で仔虫は動脈血により強い Taxis を示した。5）Carrier 8 例を含む健康人，諸種疾患45例で，動脈血では O_2, CO_2 含量の昼夜の相違は僅微であるが，静脈血では夜間 O_2 は10～20％増加し，動静脈 O_2 較差の減少を認めた。6）「ス」投与前後で，静脈血の O_2, CO_2 に変動を認めなかった。血痰中に仔虫排出例に「ス」治療を行うに，末梢血仔虫激減時，血痰中仔虫は 100倍以上に激増した。仔虫は「ス」含有血液に逆の Taxis を示した。Hawking の Hetrazan の作用機序の所見と照応し，本例は「ス」作用仔虫の肺内処理像，又は血中「ス」濃度上昇に伴う肺血管破綻部よりの仔虫の逃避像とも解し得るとした。

7）総括及び結論：イ）仔虫は昼間肺に集中し，夜は深部臓器，腎を含めて全身に平等に分布する事を再確認した。ロ）自然 Turnus も，「ス」誘発も肺よりの仔虫游出である。胸腔狭溢化も亦 Turnus を乱す。ハ）自然 Turnus は仔虫の O_2 嗜好性と，夜間動静脈血 O_2 較差の減少により起ると解せられる。ニ）「ス」誘発機転は等しく肺より游出なるも自然 Turnus の機序とは異る可しとした。

（問）　（長大）北村精一

只今の腎のバイオプレーは如何なる方法で何例位，又 Chylurie の患者でしたか。

（答）　桝屋冨一

1）方法は通常の Silverman の Needle biopsy であります。2）唯今までには未だ7例しか致して居りません，更に症例を追加中であります。3）無症 Carrier に就いて行いました。

125．顎口虫症の実験的研究（1）ネコ肝内幼虫をラッテに与えた実験　片峰大助（風研臨床）：D. KATAMINE：Experimental studies of gnathostomiasis（1）. Experimental infestation on rats with larvae of *Gnathostoma spinigerum* obtained from cat liver

有棘顎口虫の第3期幼虫をラッテに与えると第3期幼虫の形のまゝで生きのびるが，それ以上には発育せず被嚢する。演者は有棘顎口虫の発育に関する宿主，臓器の特異性を追究する目的で又非固有宿主で人に見る様な皮膚顎口虫を作る目的で実験を行った。カムルチイから得た第3期幼虫をネコに与え，7,14,30,75日目に肝より取出した幼虫をラッテの腹腔内に移殖し，幼虫の被嚢，発育，運命を観察した。一部の虫はラッテに直接与えた場合と同様に第3期幼虫のまゝで被嚢するが，他の一部は被嚢せず体内を歩きまわって次第に発育し，1乃至6ケ月の間に形態的に成虫に近い段階に達するものが出て来る。その形態を見ると，頭球鉤8～9列，皮棘には定型的の分岐を認め，♂では睾丸，交接棘，♀では陰門，膣，子宮，卵巣が認められる。卵の形成は見られないが♀♂

の区別は明らかである。体長も 10.53乃至 18.95 mmで非常に大きい。又被嚢しない幼虫は被嚢幼虫より大きい。そのほか幼虫より成虫型への移行時と思われる種々の発育段階の虫体が見られた。被嚢しない幼虫と成虫型の出現はネコ体内滞在期間の長い程高率である。移殖後2ケ月目の被嚢した幼虫と，被嚢しない幼虫と別々に累代移殖を行うと前者では大部が被嚢を繰返し，後者は被嚢しないで成虫型まで発育するものが多い。以上の様にネコ肝内で一定期間を過した幼虫は爾後ラッテの体内でも被嚢せずこの段階までは発育し得ることがわかる。又被嚢の形成は宿主の種類よりも虫体の発育段階と関係がある。この発育した虫体は人の皮膚顎口虫症の局所から発見される虫体と略々同一発育段階にあり，全身いたる所の筋肉，皮下組織，内臓などで体を伸ばした形で発見されるが，組織反応が弱く未だ皮膚顎口虫症を思わせる病変を発見していない。成虫型に発育するとしばしば好んで胃腸壁に迷入して，そのために死亡するラッテがふえる。一度成虫型に達した虫体はその後次第に減少し6ケ月を出でずして死亡し，組織内で体をのばしたまゝ膜様組織につゝまれ遂には破壊吸収される。その虫体のまわりの組織変化はきわめて弱く，皮膚顎口虫症のそれに比すべきもない。以上の様に有棘顎口虫が成虫にまで発育するには終宿主の肝が重要な役割を果していることは明らかであるが，それだけでは充分ではない。又成虫型に発育したものもラッテでは早期に死亡し遂に皮膚顎口虫症の発症は見られなかった。

126. 感光色素の顎口虫仔虫に及ぼす影響 (2) 兵藤允美・岩田俊夫（熊大寄生虫）: T. HYOTO & T. IWATA: Influence of photosensitizing dyes on the third stage larva of *Gnathostoma spinigerum* (2)

私共は第1報（昨秋本学会南日本支部大会）で，8種の cyanin 系感光色素の顎口虫仔虫の生存日数に及ぼす影響に就いて報告したが，此度は更に32種の同系色素を入手し，之等の各種濃度溶液が顎口虫仔虫の試験管内生存力に及ぼす影響を観察したのでその成績を報告する。実験成績：これ等の中に対照に比して明らかに生存日数の短縮を示すもの，即ち仔虫の生存に有害に作用する色素と逆に生存日数の延長を示すもの，即ち仔虫生存に有利に作用する色素とがある。これ等の色素の構造式を考察してみるに，次の様な結論が得られた。即ち生存日数の短縮をみたものは Monomethin 型で chinolin 核又は thiazol 核を有するもの例えば NK 6，NK 266 である。又 Styril 型で thiazol 核を有するものにも同様の傾向が見られる。例えば NK 267である。逆に生存日数の延長を示したものの構造式は，Trimethin 型，cyanin 系三核型例えば NK 5，NK 19 及び NK 9，NK 12 等である。母核につく alkyl 基及び halogen の相違により，同型の色素でも作用が異って表現する。ethyl 基は生存日数を短縮する。halogen は大体 Jod の場合が最も著しく短縮する。更に色素液の濃度も重大な意義を有していると考える。まだ決定的に顎口虫仔虫を即死せしめると云う色素と濃度とに相遇していないが，とにかく本色素が或は仔虫の生活を抑制し，或は賦活する事を知ったので更に色素の合成とその生物学的作用に検討を加えて行くつもりである。

127. 日本における顎口虫の分布（最終報告） 宮崎一郎・大鶴正満・北村包彦・小宮義孝・森下哲夫・森下薫・長花操・山口富雄・塚本赳夫・岡部浩洋・岡村一郎・北村精一・片峰大助（文部省顎口虫研究班）: I. MIYAZAKI, M. OTSURU, K. KITAMURA, Y. KOMIYA, T. MORISHITA, K. MORISHITA, M. NAGAHANA, T. YAMAGUCHI, T. TSUKAMOTO, K. OKABE, I. OKAMURA, S. KITAMURA & D. KATAMINE: Geographical distribution of *Gnathostoma* in Japan (Final report)

この班は昭和30年に結成されたのであるが，目的の1つは，日本における分布の実態をなるべく正確にしらべることであった。幸にも予定通り3年間つづいたので，北海道をのぞけば，大体，目的を達することができた。有棘顎口虫：これに最も力をいれ，各府県の雷魚をあつめるとともに，できるだけ鳥類（主としてサギ類）も調査し，かつ，患者の発生に注意した。その結果，鳥も雷魚も採集できなかった青森，秋田，栃木，神奈川の4県をのぞき，他の府県は，とにかく一応の調査をすることができた。1）雷魚にも鳥にも幼虫をみとめ，かつ患者も発生する府県，即ち最も確実な分布地は，福岡，佐賀，長崎，熊本，香川，徳島，兵庫，大阪，奈良，滋賀，愛知の11。2）患者は出たが，まだ雷魚から幼虫の証明されないのは，鹿児島，愛媛，和歌山，三重，岐阜，静岡，千葉，東京，埼玉，栃木の10，この中，鹿児島，静岡，東京，埼玉，栃木では鳥から幼虫が証明された。3）鳥からだけ幼虫が証明され，雷魚からはまだみ

つからないのは，鹿児島，島根，静岡，東京，埼玉，茨城，新潟の7であった。4）宮城県では1頭の猫の大便に卵をみとめたが，剖検の結果，虫を発見できず，寄生した形跡もみられなかった。以上のうち，愛知県では，2年度になってはじめて雷魚に幼虫をみとめ，その後，急速に寄生率が高くなったばかりでなく，患者数も増してきた所で，注目すべき新分布地である。また関東平野では患者も散発し，鳥からも証明されているので，雷魚から幼虫が発見される日も遠くはあるまい。ドロレス顎口虫：終宿主であるイノシシをしらべた結果，福岡と佐賀をのぞいた九州全県，香川以外の四国全県，ならびに山口，島根，広島，鳥取，岡山，兵庫，大阪，和歌山，岐阜，静岡（横川氏の私信による）のものから証明した。イノシシのいる所，本虫ありとみてよい。なお，沖縄のイノシシにも（大便中の卵による），台湾産のそれにも（邱氏の私信による）本虫がみとめられ，最近，鹿児島県大口市で産まれた豚からも証明された（磯部氏）。日本顎口虫：終宿主であるイタチをしらべた結果，熊本，福岡，佐賀，長崎，徳島，島根，鳥取，岡山，兵庫，京都，大阪，奈良，和歌山，三重，岐阜，愛知，宮城，岩手の諸府県から証明され，ことに日本の中央附近に濃厚である。

（加）　　　　（予研寄生虫）　鈴　木　了　司

その後，私どもの調査で，栃木県産ライギョ（カムルチイ）9匹を検査いたしましたがいずれも幼虫を認めることが出来ませんでした。

128．バンコックの雷魚からえられた顎口虫幼虫と日本産との比較　古野治・宮崎一郎（九大寄生虫）：O. FURUNO & I. MIYAZAKI：A comparative study of the 3rd stage larvae of *Gnathostoma spinigerum* obtained in Bangkok, Thailand and in Japan

昨年末，宮崎はバンコックにおいて開かれた大平洋学術会議に出席し，その際同地の市場で購入した雷魚(*Ophicephalus striatus*)の筋肉内から得た顎口虫の幼虫を生きたまま持ちかえった。雷魚8尾中6尾が陽性で，幼虫の寄生数は1～10匹であった。幼虫総数は29匹で，これらを水に入れて氷室におき体ののびたものを順次ガムクロラールで封入固定し，頭球鈎の数と体の皮棘列をかぞえた。体の大きさは，長さ4 mm 前後，巾 0.3～0.4 mm で日本産顎口虫第3期幼虫と殆んど同じである。頭球の鈎は29匹中25匹が4列で，4匹には5列目に2～5個の小さな鈎をみとめ，形は日本産と同じである。29匹中，体のこわれたもの7匹をのぞき，22匹についてかぞえた結果，数は第1列38～45で平均40.6，第2列38～48で平均43.6，第3列39～50で平均45.3，第4列41～53で平均48.2で何れも第1列の数が最も少なく，順次ふえて第4列が最も多くなっている。宮崎が前に報告した日本産のものは，第1列の平均44.3，第2列47.3，第3列49.6，第4列52.0でバンコック産のものよりやや多い様であるが，第4列と第1列との差の平均はバンコック産のもの 7.6，日本産 7.7で殆んど同数になる。次に皮棘は頭球を除いた全虫体表面に認められて尾端迄達し，その列数は何れも 200列を越えて平均 252列となり，日本産有棘顎口虫と大差なく，その形や大きさも同様である。以上の結果から，バンコック産の雷魚からえられた顎口虫の幼虫は，日本産と比較して頭球鈎の数や皮棘列の数に大差がない事を認めた。

（加）　　　　　　　　宮　崎　一　郎

（大鶴教授に代って……）上海産のものは果して有棘顎口虫であるか疑問であったが，大鶴教授の観察結果では，日本産の幼虫と同様でした。

129．人体肺吸虫症の肺病巣部切除11症例における病理学的考察　横川宗雄・吉村裕之（千大寄生虫）：M. YOKOGAWA & H. YOSHIMURA：Histopathological studies on the lungs (worm cysts) of the 11 paragonimiasis patients which were surgically excised

最近迄にえた肺吸虫症患者の中で外科的に肺臓病巣部切除を行った11症例について肺臓病変の病理学的解析を試みた。11症例の中で9例は虫結節内に1虫が生存しており2例は虫卵のみが認められ虫体は見出し得なかった。皮棘及び卵巣の形態を調べたところ，2虫を除いては共にウエステルマン型皮棘及び卵巣分岐をみとめたが2虫では皮棘は可成り群生し卵巣も大平型との中間型ともいわれうる分岐を示していた。因みに虫卵の形態は凡てウエステルマン型であった。本症の病変像を特徴づける変化を要約すれば次の如くである。1）虫嚢形成とその肉芽組織の性状：空洞形成。細血管新生を伴う線維性肉芽組織の形成。好酸球及び形質細胞の著明な浸集。組織球性大単核細胞の多数出現率。2）類上皮細胞結節 epitheloid cell tubercles の形成：虫卵結節。結節周辺の線維性被包。中心部の融解，壊死。銀線維の断裂，離開，消失。各種巨細胞出現。3）肺炎像：急性～亜急性期――

滲出性炎(出血性，カタル性炎)，亜慢性～慢性期――増殖性炎（慢性線維性間質炎肺硬変），4）血管症候：内膜増生。類線維素様膨化又は硝子様化。血管周囲炎。汎血管炎。血管中心性肉芽腫。5）壊死巣：乾酪化。融解。出血性硬塞。二次的感染による壊疽性病巣。石灰化。化骨化。6）気管支炎，傍気管支炎と気管支拡張症：カタル性～潰瘍性炎。気管支拡張性空洞の形成。粘膜上皮の増生像（Squamous metaplasia）。何れの症例も好酸球，形質細胞及び大型単核細胞の出現が目立ち，類上皮細胞結節の形成と血管における諸症候は Rössle, Letterer 等の指摘する免疫形態学的観点において理解され得るものであって本症の本態が肺吸虫寄生によるアレルギー性組織反応であると考えられる。猶人以外の諸動物（犬15頭，猫7頭，豚2頭，たぬき1頭）のウエステルンマ肺吸虫感染例について人のそれと比較し宿主特異性の面からも考察を加えた。

(問)　(熊大寄生虫) 岡村一郎

肺吸虫寄生に原因すると御意見のあった結節と結核結節との鑑別についてお尋ねする。

(答)　吉村裕之

両者結節の細胞学的の構築銀線維の態度等極めて類似するものがありますので（組織内ＴＢ菌染色外）細胞学的検討を今後行いたいと存じて居ります。

130．中止

131．肺吸虫被嚢幼虫の最も強力な脱嚢促進因子としての胆汁酸について　大島智夫・吉田美彦・木畑美知江（公衛院寄生虫）：T. OSHIMA, Y. YOSHIDA & M. KIHATA: Studies on bile acids as the most effective factor inducing excystment of the metacercaria of *Paragonimus westermani*

ウ肺吸虫被嚢幼虫脱嚢には温度40℃が最適であり，更に pH と滲透圧が重要な影響をもつことが知られているので，塩類の影響をさけるため5倍稀釈の燐酸緩衝液に食塩を加えて Δ＝－0.04℃ 前後とし，40℃で pH を 7.8～8.0 にしたものを選んだ。この基礎液のみで50％脱嚢するに3～4時間を必要とする。しかるにこの液にトリプシン，リパーゼー，デゾキシコール酸，タウロコール酸を混合した人工腸液中では30分以内に大部分脱嚢したので，これらの成分のうち何が有効であるかを8種類の組合せを作つて検討した結果，胆汁酸の加わつたもののみ著明な脱嚢促進作用があり，トリプシンもリパーゼにも効果は認められなかつた。デゾキシコール酸につき濃度別に脱嚢経過を観察した結果，0.1％以上は濃度を濃くしても脱嚢は促進されないが，これ以下では稀釈するに従い脱嚢率が下り，0.1％では10分で80％，20分で90％，30分で100％の脱嚢を見た。次にデゾキシコール酸 0.5％液によつて滲圧および pH の至適範囲を検討したが pH は 6.0以下では著明に阻害されるが，6.0～8.0 の間は大差なく，高滲透圧下でも脱嚢を可能にさせ，Δ＝－1.50℃ でも1時間後に85％の脱嚢を見た。(胆汁酸を加えぬ場合は5％にすぎない）各種胆汁酸の間の脱嚢促進作用を検討した結果，デゾキシコール酸，タウロコール酸，コール酸の順に著明な促進作用があり，デハイドロコール酸は全く効果なかつた。そこでこれらの界面活性を測滴計を用いて測定した結果，脱嚢促進作用を示す胆汁酸はいずれも強い界面活性を示し，界面張力にして50ダイン 1 cm 以下となつた場合に最大の脱嚢効果があることが判明した。デハイドロコール酸は殆んど界面活性を示さず脱嚢促進作用もない。又別に界面活性剤として Twee 80 及びオレイン酸を用いて界面張力を 50ダイン/cm 以下にさげて脱嚢効果を見たが全く効果はなかつた。以上より脱嚢は界面活性を有する胆汁酸によつて促進される事が判明し，これはまた胆汁酸のリポイドとの結合力などを考慮し，嚢壁に特殊な作用を与えて脱嚢を助長するものと考えられる。

132．肺吸虫症の皮内反応用抗原の凍結融解による製法について　長花操・西田弘（鳥大公衆衛生）：M. NAGAHANA & H. NISHIDA: Preparing method of the skin-test-antigen from adult worms of *Paragonimus westermanii* by freezing and thawing

肺吸虫症の皮内反応用抗原としては，従来ウエステルマン肺吸虫成虫の食塩水抽出液がよく用いられていたが，横川氏らは本虫成虫のエーテル溶質成分を除いたものからのベロナール緩衝液による抽出液が，従来のものより優れている事をのべている。この横川氏らの抗原の作製経過には凍結乾燥が用いられているが，我々はその代りにドライアイスを用いて虫体を凍結融解し，本反応用抗原を作製した。その製法の概要は次の通りである。1）宿主を解剖し，肺臓より無菌的に成虫を取出す。(以下，出来る限り無菌的に操作を行う）2）滅菌食塩水で2，3回洗滌後，滅菌蒸溜水で1回洗滌する。3）洗

滌後，虫体の外についている水をなるだけ落して，これを予め秤量してある小ビーカーに入れ秤量する。4）凍結融解を60回（凍結時間30分）反復後，ホモゲナイザーにて磨砕する。5）分液漏斗内でエチル，エーテルと共に30分振盪した後，6千回転30分間遠沈して，その上層を捨て下層を取り，これに含まれているエーテルを真空ポンプで除去する。6）これに乾燥虫体の重量の99倍量のベロナール緩衝液を加え（予めの調べで本色の生の虫体の重量と乾燥重量との比を明らかにしておいて），分液漏斗でよく振盪した後，5℃Ｆで48時間抽出する。7）9千回転40分間遠沈して上清液をとり，これに1万倍の割にマーゾニンを加え，原液として氷室に保存する。8）抗原はこの原液を1万倍マーゾニン加生理的食塩水で100倍に稀釈し，1万倍液としたものである。かくて得た抗原と横川氏らの抗原を用いて931名を対象に皮内反応を施行し，その成績を比較した処，略同様の結果を得た。凍結融解は細菌から酵素を抽出する手段として用いられているものであつて，細胞は凍結融解を受ける事によつて，原形質の結合水が氷結する事により脱水され，原形質の特性が失われる。従つて，本抗原の作製に際しても，原形質からの有効成分の抽出は非常に容易になるものと考える。以上，凍結融解を利用した肺吸虫症の皮内反応用抗原の製法についてその概略をのべた。そして，この方法によつて作られた抗原も，本症の診断用皮内反応に充分使用しうる事を認めた。この方法によれば凍結乾燥の設備のない処においても，容易に本反応用抗原を作りうる便がある。

133. 大平肺吸虫と小型大平肺吸虫の種別標徴の比較研究（1）睾丸と卵巣の大きさの比を以つてする両種肺吸虫の区別，殊に白鼠感染虫体について　一色於菟四郎・富村保・荒川皓（阪府大獣医）：O. ISSHIKI, T. TOMIMURA & A. ARAKAWA： Comparative studies on taxonomic characters of *Paragonimus ohirai* Miyazaki and *P. iloktsuenesis* Chen.（1）On ratio of dimensions of ovary and testis of two species in white rat strain

P. ohirai（*P.o.*）と *P. iloktsuenensis*（*P. i.*）とは相互に近似種であり，mc では区別できるが，成虫では区別困難とされている。さきに我々はイタチから得られた肺吸虫を，mc から出発した *P. o.*, *P. i.* 両種の成虫と比較し，睾丸と卵巣の大きさの比の値が，両種間に相違のあることを見出し，これらの性質に，卵の性質，産地の関係を参照して，同動物から得たものを *P. i.* と同定した。今回は白鼠に感染させた，15，20，25，30，35，45，55日齢の *P. o.* と *P. i.* について，睾丸と卵巣の大きさの関係を比較検討した。その結果，興味ある成績が得られたので，その概要を報告する。方法：兵庫県円山川産 *P. o.* の mc と大阪府新淀川産 *P. i.* の mc を白鼠に経口的に投与し，一定日齢の虫体を作成した。標本は凡て Shaudin の液固定の圧平標本とし，hematoxylin 単染色を施した。各日齢の虫数は5コづつとした。Planimeter を用い，虫体面積，卵巣と睾丸の面積を測定し，前者に対する両後者の百分比を求めて比較し，$\frac{\text{睾丸の大きさ(左右平均)}}{\text{卵巣の大きさ}}$の値を比較し，また$\frac{\text{睾丸の長径×短径(左右平均)}}{\text{卵巣の長径×短径}}$の値を比較した。成績：1）虫体面積に対する卵巣と睾丸の面積の百分比を求めた結果（以下測定値は5虫の平均値に基いた）a）*P.o.* の卵巣面積は，虫体面積の0.79（15日）～2.15%（35日），*P. i.* は0.66（15日）～2.32%（35日）で，両種間に著差が認められない。b）左右睾丸面積（合計）の虫体面積に対す百分比は，*P. o.* において2.96（15日）～7.77%（30日）であるのに対し，*P. i.* では3.81（15日）～11.41%（35日）で，*P. i.* は *P. o.* に比して，やや大きい傾向が認められ，しかも，各日齢において *P. i.* の値が大きい。2）Planimeter による$\frac{\text{睾丸の大きさ（左右平均）}}{\text{卵巣の大きさ}}$は，*P. o.* では1.56（45日）～2.37倍（25日）であるのに対し，*P. i.* では2.13（45日）～3.51倍（25日）で，*P. i.* の睾丸は卵巣に比して，*P. o.* のそれよりも明かに大きい傾向があり，しかも各日齢において *P. i.* の方が大きい。3）$\frac{\text{睾丸の長径×短径（左右平均）}}{\text{卵巣の長径×短径}}$では，*P. o.* が1.55（45日）～2.57倍（30日）であるのに対し，*P. i.* では2.11（45日）～3.84倍（25日）で，*P. i.* の睾丸は卵巣に比して，*P. o.* のそれよりも，明かに大きい傾向があり，しかも，各日齢において *P. i.* の値が大きい。

（問）　　（岡大医寄生虫）山口佐仲

比較された吸虫の個体数から5隻では少な過ぎませんか

（答）　　冨村保

各日齢5隻づゝでは少いが，*P. o.* の睾丸面積は *P.i.* のそれに比し例外なしに小さい。今後多数例について計測して見たいと思つています。

(問) (九大医寄生虫) 宮崎一郎

1) 標本の厚さは如何されましたか? 2) 1個体をえた場合, どちらか同定できますか? これらの区別法はぜひ明らかにしたいと思いますから, 御研究をおねがいいたします。

(答) (大阪府大農獣医) 冨村保

1) 標本の厚さを一定にすることが望ましいが, それは, 仲々困難であります。演者らは同一の条件下で標本を作成しました。また睾丸面積に対する卵巣面積の比を見ていますので, 一応厚さは重要な問題にならぬと考えます。2) 1個体だけではむづかしいが, 少くとも5個体を見れば大体同定出来ると思います。

(答) 一色於菟四郎

山口先生に: 各日齢の虫体数は任意抽出の, 注意深く作成した5個体づつであります。値は, その平均値を求めました。実際問題として各日齢の虫体数を十分に揃えることは, かなり困難であります。両種とも虫体数の合計は100個体余りとなり, それに例外がありませんでした。

宮崎先生に: 1) 標本の厚さは非常に重要でありますので, 1人の者が同一条件の下に, 注意深く作成しました。2) 他の標徴並びに, 卵の性質などを参照して大体区別し得る見込みがあります。

134. 人間及び実験動物肺吸虫症の免疫学的診断における精製抗原の使用について E. H. SADUN, A. A. BUCK & B. C. WALTON (406th Medical General Laboratory, Japan, & German Red Cross Hospital, Pusan, Korea.) The use of purified antigens in the immunodiagnosis of paragonimiasis in humans and experimental animals.

Three antigens were prepared from adult *Paragonimus westermani*: a relatively crude ether extraction (PC), a purified acid soluble protein fraction (PM) and a purified acid insoluble, alkaline soluble protein fraction (PM-ins). Intradermal tests using these antigens were carried out on infected individuals and uninfected controls. By measuring the area of the wheal deriving from the introduction of antigens, an objective standard has been recommended which should insure uniformly reliable results when the test is used by different workers in the field. The soluble protein fraction of the adults (PM) gave dermal reactions which were more specific than those obtained with the other antigen and gave an immediate type reaction in infected individuals. Over 2,000 human volunteers received intradermal tests using PM as antigen. All of the persons with proven paragonimiasis gave positive reactions whereas only one out of 121 trematode-free controls reacted positively. Although in some cases cross reactions occurred with schistosomiasis and clonorchiasis patients, the wheal produced by the homologous antigen was always much larger and more distinct. In the complement fixation test, best results were obtained with PM-ins antigen. Sera from cats fed a single dose of metacercariae were tested at regular intervals. All sera from the animals before ingestion of the metacercariae and from uninfected controls gave negative complement fixation reactions. The sera from infected cats became positive approximately 30 days and were still positive 130 days following infection. Stool examinations showed the first appearance of eggs between 60 and 70 days following infection. The results obtained with the complement fixation and the intradermal tests were compared in 162 individuals. Nine per cent patients with active infections gave negative C-F reaction. Conversely, none of the people with negative intradermal tests gave positive complement fixation reaction. No cross-reactions were observed using this antigen in the complement fixation reaction with sera from patients having clonorchiasis, schistosomiasis, histoplasmosis, coccidioidomycosis, actinomycosis, sarcoid, syphilis, tuberculosis, leprosy and lung carcinoma. In general, the complement fixation test was less sensitive but more specific than the intradermal test. The excellent correlation between hypersensitvity to PM antigen and infection with *P. westermani*, the case of performans and the rapidity with which clear-cut results were obtained, make us regard this skin test as a useful tool in epidemiological surveys. Because of its specificity, the complement-fixation test with PM-ins antigen is recommended as a laboratory method which facilitates the differential diagnoses of paragonimiasis in clinical practice.

135. 潜伏期の日本住血吸虫未成熟虫体に対する治療的予防注射に就て 大越伸・薄井万平・友田勇・北野訓敏・高塩満男(東大獣医): S. OKOSHI, M USUI, I. TOMODA, N. KITANO & M. TAKASHIO: Studies on the therapeutic prophylaxis for immature worm at the latent period of schistosomiasis japonica

日本住血吸虫 Cercaria を人工感染後，未だ排卵を認めざる潜伏感染犬に対してナトリウム吐酒石を注射する事に依り潜伏期の未成熟虫体を早期殺虫して発病を未然に予防する意味の治療的予防注射を試験した。10～15 kg の健康成犬に対して山梨県産宮入貝より得た Cercaria を体重 1 kg 当り 100匹の割合で経皮感染せしめ，之を感染直後群，10日目群，20日目群及び排卵確認群の4群に分けて各群に対し Sb 実量 3，6，9，12 mg/kg の4区分で静脈内注射を行つた。尚供試犬は人工感染後毎日 M.I.F.C. 法に依る虫卵検査を実施し，又10日毎に体重測量，赤血球数，白血球数，好酸球数の測定及び濾紙電気泳動法に依る血清蛋白分屑像の変動並びに日立蛋白計に依る血清総蛋白量を測定すると共に Gros, Cobalt, Cadmium, 高田反応に依る肝機能調査を実施して供試犬が示す病状の変化を観察し，最後に全部の犬を屠殺剖検して生前の症状と照合した。その試験成績は概ね次の通りであつた。1) 感染直後より予防注射を開始した群では Sb 実量 3，6，9，12 mg/kg の各区分とも何れも虫卵の排出を認め予防法は無効に終つたが，3 mg/kg 注射時の排卵日数は39日，6 mg/kg では56日，9 mg/kg では98日，12 mg/kg では 175 日であつて Sb 量の増加に比例して排卵日数が延長した。2) 感染 10 日後より予防注射を開始した群では Sb 量 3，6 mg/kg で発病したが 9～12 mg/kg では潜伏期の殺虫に奏効し発病を予防し得た。3) 感染 20 日後より予防注射した群では Sb 量 3 mg/kg で発病したが 6～9 mg/kg では潜伏期の未成熟虫体を完全に殺虫し予防法が奏効した。4) 感染後排卵確認群では33～37日目に虫卵陽転を認め之に各種量の Sb 剤を注射した結果成虫の完全殺虫量即ち感染犬の治療量は12～15 mg/kg であつた。Sb 実量10 mg/kg 以下の注射量では21～31日目に卵虫が一時陰転したが50～88日目に至つて再び虫卵陽転を認めた。5) 感染犬の体重の増減，血液検査成績，血清蛋白分屑像の変動及び肝機能障害は虫卵検査成績及び剖検所見と全く並行した成績を示した。以上を総括すれば Sb 剤に依る潜伏期の予防注射は感染20日後の未成熟虫体に対して成虫の殺虫量の約半量で発病を予防し得たが Cercaria が経皮感染した直後では無効であつた。此の事実は従来 Sb 剤が虫体の生殖腺を破壊するものと考へられた成績と同様の意味を示すものであると解釈した。

136. 日本住血吸虫感染廿日鼠の肝酵素 森和雄・中込仕・松本克彦(昭和医大医動物): K. MORI, T. NAKAGOME & K. MATSUMOTO: Liver enzymes in mice infected with *Schistosoma japonicum*

日本住血吸虫セルカリアを濃厚感染せしめた廿日鼠の肝カタラーゼ，アルギナーゼ，エステラーゼ，コリンエステラーゼ並びにアルカリフォスファターゼの消長を感染後約4週間に亘つて経時的に測定した。これらの肝酵素は，その活性度の消長に一定の pattern を有していて，感染後3～5日で一時低下するが，再び上昇し，その後は徐々に最低値に近づく傾向を示した。只アルカリフォスファターゼのみは一時低下後上昇する傾向があつた。これらの肝酵素の一時的低下の時期に動物の肝並びに脾指数にも顕著な変化がみられた。この頃には虫体の発育も極く初期で，肝の病変も未だ軽度であることから考えて，肝酵素活性度低下は，主としてセルカリアの侵入に直接関係あるものと考えられる。

137. 椋鳥住血吸虫 Miracidium の生態並びに形態について 岩崎弘三郎・河村潤子 (大阪医大病理): H. IWASAKI & J. KAWAMURA: Ecological and morphological studies on the miracidium of *Gigantobilharzia sturniae* Tanabe, 1948

椋鳥住血吸虫 Miraci. の形態観察に用いた材料は，Miraci. をカバーグラス下にて固定した標本と，切片標本とである。この問題は，形態学上だけでなく，分類の上にも必要な資料ではないかと思う。1) Miraci. の生存温度帯は 6～40℃，運動可能温度帯 8～27℃，最適温度帯 20～25℃，である。水温20℃ pH 6.8 の水道中における運動速度は，秒速 0.1～7.9 mm である。pH の生存域値は，5.8～7.6 である。II) ムクドリの腸壁にある虫卵より游出した Miraci. は，136×65 μ で，切片標本では，89×38 μ である。1) 繊毛上皮細胞は，総数22箇，厚さ 1.7 μ の扁平な細胞より成る。細胞配列

は，日本住血吸虫（渡辺，1934）と一致する。繊毛の長さは，第2列が最も長く 9.8～11.2 μ，それ以外は 7～8.4 μ である。先端は更に短かく 1.4 μ。2）これらの細胞間には，上皮間細胞が存在する。3）体表には 0.4～0.6 μ の薄いクチクラ層がある。4）皮下細胞は，一列の細胞層で，表皮に沿つた紡錘形の細胞体には，2.5～3.5 ×1 μ の長楕円形の核を有する。5）皮下筋肉細胞は，2.8～3.9 ×1.5 ～2.8 μ の短楕円形の核をもち比較的密な配列をとる。6）腸基底部の位置に，4.2～6.7 μ の不正円形の細胞がある。これは，日本住血吸虫の皮下体肉細胞に相当するものではないかと思う。7）腸細胞の長さは，全長の 1/3～2/5 である。細胞内には顆粒を満し，核は認め得なかつた。8）嘴牽引筋細胞は，2.8～3.9 ×1.5 ～2.5 μ の楕円形の核を有し，皮下筋肉細胞核とよく似ている。9）一対の単細胞腺内部には，好染色性の顆粒を充満している。4～5 μ の円形の核は核色質に乏しい。先端では，ほゞ直角にまがつて直径 1.7 μ の管となり開口する。10）神経細胞境界は不明で，1.4～2.8 の小円形細胞が，一重の環をなして配列する。（日本住血吸虫では二重の配列，渡辺1934），神経細胞集団内部の神経繊維は，左右一対，感覚器に一対の繊維束を出している。細胞数は，約60，縦断面で18か19を数えた。11）感覚器の尖端は，3.9×2.2 μ で，神経繊維とも連絡している。12）左右2対の焔状細胞の位置，開口部位は，小田氏の観察と一致する。上下各一対をつなぐ細い管は，1.1～1.4 μ の太い管に統一される。開口部直径は，1.4 μ で，その周辺 4.2×4.2 μ の範囲は，酸フクシンによく染色される。13）体肉細胞は，2.1～4.2 μ の不正円形の細胞で，後体部に散在する。14）胚細胞は，5.6～8.4 μ の多角形の大細胞で，円形又は楕円形の核が，細胞の大部分をしめる。核は透明で，明瞭な一箇の核小体をもち，核色質に富む。胚細胞の総数は，19～28を数えた。

138. 山梨県有病地学童の年間に於ける日本住血吸虫卵保有状況について 大田秀浄・佐藤重房・秋山澄雄・中山茂（山梨医研）：S. OTA, S. SATO, S. AKIYAMA & S. NAKAYAMA：On the incidence of *Schistosoma japonicum* in the school-children in endemic area, Yamanashi Prefecture, through one year

日本住血吸虫（日虫と略）の人体の感染率は逐年減少し，塗沫法にては日虫卵の検出は極めて困難となり，集卵法にて実施しても検出虫卵数は極めて少数となつた現状であるので，有病地学童の年間における日虫卵の保有状況を詳細に知らんとして，有病地中巨摩郡某小学校学童第3学年 107名，第6学年81名の集団検便をＭＩＦＣ変法による集卵法にて昭和31年2月より32年1月まで毎月1回実施し，2，3の知見を得たので報告する。1）山梨県における日虫病も殺貝治療により年に減少しているが，最近集卵法による検便を実施し，意外に虫卵保有者が多いのに驚く，しかし一面急性症は殆んどなく，且つ慢性症の場合にも自覚症状は大多数が欠如している。これは確かに日虫の人体への寄生数が著明に減少していることが判る。本実験により年間延 339例の日虫卵排卵者中1～5ケと云う少数排卵者が 260例 76.70%に及んでいることはこれを裏付けるものと考えられる。2）有病地の学童は農事の手伝いをなし，又，幾多の感染機会に恵まれているが，特に感染の好機は4月より10月までと考えられるのに本実験においては5月に 24.20%を示すので感染時期における感染率の山がみられなかつたことは当地域に感染貝の減少していることを裏付けるものである。3）年間12回検査中10回以上提出者 165名中77名 46.66%に日虫卵を検出したが年間1回のみ検出された者は77名中31名 40.26%にて，又，継続して検出されることは極めて少く，11回検出者を1名にのみみたことは検出虫卵数と共に集卵法にても継続して虫卵を検出することは極めて困難であると考える。又，日虫の生態からみても継続して排卵することは勿論，日虫の排卵周期と云うことも考える必要があると思考す。4）本対象校においては毎月1回，5カ月間検査することにより日虫卵は累計 81.82%の検出率であつた。故に少くとも毎月1回本集卵法にて4～5回は必要であると考える。5）肝臓肥大の状態は，12回検査終了後触知したが，被検者 188名中48名 25.53%あり，これらは無自覚症の者多く，検便を放置し，本症の治療を放置する時は長年月の間に肝硬変或は他の疾患を併発する可能性があることを想像せしめる。殊に3学年は6学年より多く触知し，有意差を認めた。

139. 実験的日本住血吸虫症における肝の呼吸代謝について 小林暉佳・山崎茂・梶原信夫・平野長春（群大衛生）：T. KOBAYASHI, S. YAMAZAKI, N. KAJIWARA & N. HIRANO：Studies on the respiratory metabolism of the liver of mice infected with *Schistosoma japonicum*

日本住血吸虫による肝障害については臨床医学的及び病理組織学的見地よりの極めて多くの研究がなされている。併し本虫による肝の呼吸代謝に関する報告には未だ接しない。今回我々は実験的日本住血吸虫症におけるマウス肝の呼吸代謝並に，マウス肝呼吸代謝に及ぼす4種寄生虫虫体抽出液（*Ancylostoma caninum*, *Schistosoma japonicum*, *Diphylobothrium mansoni*, *Ascaris suum*）の影響についてワールブルグ検圧計を使用して実験を行い次の結果を得た。1）感染群マウスでは肝肥大•並びに肝 Qo_2（μlO_2 Consumption/mg（乾燥重量)/hour）の低下を認めた。2）感染群，対照群共に Succinate を基質とした場合に酵素消費量は高く，殊に感染群は最も高く，従つて *S. japonicum* の感染によりコハク酸酸化酵素の増量を認めた。3）対照群では TCA Cycle に属する各基質に日本住血吸虫虫体抽出液を添加すると何れの基質の場合にも酸素費量の低下を認めた。4）対照群では前記，4種寄生虫虫体抽出液のマウス肝内在呼吸に及ぼす阻害度は *A. caninum* が最も顕著で *S. japonicum* が最も弱かつた。

140．日本住血吸虫症の免疫学的研究；新尿沈降反応

田中隆文(久留米大寄生虫)：T. TANAKA：Immunological studies on schistosomiasis japonica, a new urine precipitin reaction

私は日本住血吸虫症患者及び，日本住血吸虫感染家兎の尿沈降反応及び血清沈降反応を行つたので報告する。尿沈降反応：抗体として，成熟家兎に日虫セルカリヤを約 100隻経皮感染せしめ，血清沈降反応1600倍以上の力価を有する家兎血清を用いた。家兎尿を40℃にて 1/3 まで減圧濃縮後セロハン透析24時間行つた。人尿はすべて早朝尿を用い，家兎尿と同様の処理を行つた。実験方法：尿を生理的食塩水で倍数稀釈し，沈降反応における重層法で操作し，37℃ 2時間後判定した。血清沈降反応：抗原は日虫乾燥虫体に 100倍量の Coca 液を加え24時間氷室にて抽出したものを用いた。血清を分離し56℃30分非働化した。実験方法，抗原減量法を用い前者と同様に処理した。実験成績：日本住血吸虫卵陽性者22名に血清沈降反応を行つた結果，最低 800倍より最高3200倍まで陽性で， 800倍まで陽性者は10名(45.0%)1600倍まで陽性8名（36.0%)，3200倍まで陽性4名(19.0%)，日本住血吸虫卵陽性者 22 名に早朝尿沈降反応を行つた結果，最低4倍より最高16倍まで陽性で，4倍まで陽性11名（50.0%)，8倍まで陽性10名（45.0%)，16倍まで陽性1名（5.0 %）であつた。Friedheim 提供の TWSb 筋注治療後の血清沈降反応5例の結果は43日目では治療前と殆ど変化なく，治療後77日目に 200倍ないし 400倍に低下していた。然るに尿沈降反応は，治療後4日目では治療前と殆ど変化なく，44日目で陰性ないし1倍陽性で78日目にすべて陰転化していた。家兎感染後 116日目に尿沈降反応を行い，4倍陽性で，剖検の結果♂24隻，♀22隻認めた。家兎感染後 118日目に同様に反応を行い4倍陽性で，剖検の結果♂17隻，♀20隻認めた。成熟家兎に日虫セルカリヤ 100隻感染後の血清沈降反応を1週間毎に行い，4週間目にすべて 800倍以上陽性で，尿沈降反応は3日毎に行い。9日目にすべて2倍以上陽性であつた。対照とした非感染家兎9頭及び，健康者7例の尿沈降反応はすべて陰性であつた。以上の実験成績により日虫体抗原が尿中に移行する事を確認し，治療により卵の陰転化と平行して尿沈降反応が消失した事により治癒判定に役立つのではないかと思はれる，又尿沈降反応では家兎に感染後9日目にすべて2倍以上陽性であつた事から早期診断に役立つのではないかと思はれる。

141．燐酸クロロキン単独投与による肝吸虫症並びに虫卵保有者の臨床的観察　杉村脩一・中田秀明（小見川中央病院）中村典男・佐藤直義（千大三輪内科）：S. SUGIMURA, S. NAKADA, N. NAKAMURA & N. SATO：Clinical studies on the treatment of clonorchiasis by chloroquine diphosphate

肝吸虫症患者，虫卵保有者，34例に昭和31年8月来燐酸クロロキンの単独投与を試み，虫卵数，肝機能，血液性状の変化を臨床的に観察した。投与量は1日 500 mg とし虫卵消失まで続ける事を原則としたが，患者の来院がない等のため一部は投与を持続し得なかつた。投与期間は最短12日，最長 105日である。虫卵に対する効果：虫卵検査は外来患者については1～2週に1回入院患者については2～4日に1回施行する様につとめた。十二指腸液では34例の中，虫卵数の変化を観察し得たもの28例で消失20，減少5，不変2，不明1，糞便では虫卵を認めたもの34例中11例で全例とも虫卵消失した。虫卵陰性化に要した日数は十二指腸液では最短6日，最長98日平均37日，糞便では最短7日，最長34日，平均15.5日を要した。尚2～4日の間隔で虫卵検査を行い減少の経過

を追つた3例では，2例が5～10日で急速に減少そのまま消失，1例は一段減少後一時増加2週に至り著減を認めた。十二指腸液中の虫卵陰性化した20例の中8例を2～10箇月後再検査した処，中2例に虫卵の再現を認め，更に4～8箇月後の検査で2例に虫卵を認めた。之を遠隔成績としてまとめると8例の中4例に虫卵の再現が見られた事になる。スチブナールを注射し虫卵消失の見られなかつた7例はその大部分が副作用のため治療を中止したもので此等は何れも燐酸クロロキンの投与により虫卵の消失を見た。副作用：34例中15例に見られ，早いものは当日より，遅いものは投薬28日後に現われた。眩暈を訴える者が最も多く嘔気，食思不振，全身倦怠感が之に続き，その他下痢，頭痛，手指振顫，全身しびれ感，盗汗を認めた。肝機能：9例に対し治療前後に肝機能検査を施行し比較を試みた。治療前より殆ど肝機能に障害がないか，あつても非常に軽度で障害のあるものについては或程度の肝機能の改善が見られた。血液性状の比較では貧血等の改善は見られれば，白血球で好酸球数の減少が見られた。以上総括するに燐酸クロロキン単独療法においても肝吸虫症に対して相当効果が期待出来るものと考えられる。

(問) (名大解剖) 石 川 道 雄

投薬後，急に体重減少した症例はありませんでしたか。

(答) 中 田 秀 明

34例の中特に急に体重減少した例を認めませんでした。

(問) (慈恵医大) 稲 垣 元 博

十二指腸液で極めて多数虫卵が検出出来たのに検便で出なかつたというが検便方法は何か，集卵法を行えば相当程度，検出出来るのではないか。

(答) 中 田 秀 明

検便法は AMS III 法によつた。十二指腸液中に多く虫卵を認める時は特に気をつけて検査した。34例の中11例は便の中にも虫卵を認めている。

142. 四国の肝吸虫 (4) 山口富雄・村上邦平・西本真士夫・坂本芳久 (徳島大病理)：T. YAMAGUCHI, K. MURAKAMI, M. NISHIMOTO & Y. SAKAMOTO: Studies on *Clonorchis sinensis* in Shikoku (4)

徳島県下の吉野川および那賀川下流地帯に，肝吸虫の濃厚な浸淫地帯が存在することは，すでに報告して来た。こゝには，これら地域住民の糞便検査成績と，マメタニシに寄生する肝吸虫幼虫の季節的消長について報告する。1) Hunter ら (1953) は，四国の各県で一般住民の検便を行い，0.5— 3.1%に肝吸虫卵を証明している。われわれは，その中，徳島県および高知県の同一場所で検便を実施したが，いずれも肝吸虫卵を認めなかつた。2) 徳島県下の吉野川および那賀川流域の居住者約6,000名の検便成績 (3枚塗抹法) では，鳴門市大津町一般住民25.4%，中学生10.0%が最高で，板野郡松茂村一般住民 8.6%，同中学生 5.1%，那賀郡富岡町見能林中学校生徒 5.2%などである。たゞ一回の塗抹検査であるところから，集卵法を実施すれば，これらの地域には，中間宿主におけると同様に，かなり高率の感染者の存在が考えられる。人体えの感染源としては，ほとんどフナであり，大部分が酢ずけの形で食用に供されている。しかし，このことが，一面，無自覚性の感染者の多い原因でもある。3) 鳴門市大津町において，年間を通じて約10,000個のマメタニシを捕集し，それを圧潰して，寄生する肝吸虫幼虫を検索した。肝吸虫幼虫は，1.15%に証明し，各月別には，1—3月の間は，0.2%以下の低率であるが，4月になると3.21%と急増し，5月には最高の山4.15%を示し，6，7月と漸減して8月には0.56%となる。しかし，9月には再び増加して1.31%となり，10月には第2の山2.49%を示している。すなわち，年間を通じて5月と10月の2つの山があるわけであるが，それは前年産と本年産のマメタニシによつて，それぞれつくられている。4) 現在，徳島県下の限られた地域には，極めて濃厚な肝吸虫浸淫地があり，マメタニシに寄生する肝吸虫幼虫の寄生率も，わが国の今日までの，どの報告よりも高率である。しかし，これら浸淫地は，大工場の建設などのために次第に縮小しつつあり，また，人体への主な感染源が感染数の少ないフナであることから，感染者は多くとも，自覚的，他覚的に肝吸虫症として取り扱われるものは比較的少数である。

143. 肝吸虫症の治療に関する研究 津田洋・佐伯重雄 (徳島大油谷内科)：H. TSUDA & S. SAEKI: Studies on the treatment of clonorchiasis

吾々は先年来実験的家兎肝吸虫症及び人肝吸虫症にレゾヒン・フアヂン併用療法を行い，其等の成績からレゾヒン・フアヂン併用療法が有効であることを認め，その成績は既に昨年度の本会で報告した。今回は更にレゾヒン・フアヂン併用療法の治療効果を家兎肝臓の組織学的

所見から検討した。又感染家兎胆管の塩化ビニール鋳型を作製しその変化を検索したので其等の成績を報告する。1) 治療家兎の肝臓の組織学的所見について家兎に肝吸虫被嚢幼虫約 100ケ以上を被食せしめ，感染後 3 ケ月たつてからレゾヒン・フアチン併用療法を 3 クール行つた後，肝臓を組織学的に検索した。実験成績：無治療対照家兎の肝臓所見は肝臓辺縁部に線維化多く，組織所見は結合織の増殖強く，偽小葉を多数認め，偽胆管は多量に増生する。胆管は内腔が非常に拡大し胆管上皮は著しく増殖する。偽胆管の近く及び増殖した結合織の間には多数の円形細胞浸潤を認める。治療例では肉眼的に肝臓辺縁部に線維化少く，組織所見は一般に肝細胞索は整屯され，結合織はグリソン鞘に少量の増殖を見るが偽小葉は殆んど見られない。2) 肝吸虫症家兎胆管のビニール鋳型について鋳型の注入料はテトラハイドロフラン 100ccに塩化ビニール15 g を溶かし之に白色色素を加えた。実験群を 3 群に分けⅠ群は無処置健康対照群，Ⅱ群は肝吸虫感染後 2 ケ月の群，Ⅲ群は感染 6 ケ月後に鋳型を作つた。鋳型の計測は総胆管中央部，左右肝管分岐部，分岐部より末梢方向に 1/5，2/5，3/5，4/5 及び末梢 1/5 を更に 1/3，2/3，3/3 の部で計測し正常胆管の計測値で各計測値を除して胆管の拡張度とした。実験成績：感染家兎では肝管分岐部以下に拡張があり，拡張度はⅡ群で右葉胆管は平均1.79，左葉胆管は平均2.08でありⅢ群では右葉胆管は平均1.89，左葉胆管は平均2.77である。結論：1) 吾々は実験的家兎肝吸虫症にレゾヒン・フアチン併用療法を 3 ケ月行つた肝臓の組織学的所見を検討したが，治療例では無治療対照例に比して肝硬変の像が少ないことを認めた。3) 肝吸虫感染家兎 2 ケ月乃至 6 ケ月のものに胆管のビニール鋳型を作製して変化を検索したが，対照健康家兎の其に比し肝管分岐部以下に拡張があり，虫体の寄生の為不規則な変形や，栓塞の為鋳型不能のもののあることを認めた。

示　　説

144. 蟯虫の逆行感染に関する実験的研究 (1) 伊東享（日本医大赤木内科）：T. ITO：Studies on the experimental infection per anus of pinworm (1)

研究目的：蟯虫の逆行感染（Retrograde Infektion）の有無に関して1949年 Schüffner が肛門外に産卵した虫卵よりの孵化，脱殻仔虫が直腸内に再び逆行して感染，発育する肯定説を唱え，以来多くの研究者の追試発表があり，私は最近蟯虫寄生のない「マウス」を実験的に生産し，研究動物に応用して経肛感染実験方法が容易，且結果の判定に正確度を増した。研究方法：(1) 市販「マウス」はその 60 %前後に蟯虫寄生あり。之にピペラジン・ハイドレート 1 日 200mg/kg 4 週間又は妊娠末期「マウス」に 300～ 700 mg/kg 10 日間経口投与した「マウス」又は出産仔「マウス」には 100%蟯虫寄生がない。(2) 之等「マウス」に経肛的に培養仔虫期卵又は仔虫を注入して，それが「マウス」腸内で示す変化を経過的に観察す。(今回発表の分は *Syphacia obvelata* の経肛感染実験である)。研究結果：実験 1：肛門外皮膚面に成熟卵約 100個，又仔虫期卵 100個附着した夫々 8 例「マウス」中24時間後，肛門部に，只 1 例に成熟卵 2 個，仔虫期卵12個認む。実験 2：直腸下部に (i) 仔虫期卵 100個注入16例中12時間後 4 例の直腸内に仔虫期卵 2 ～ 6 個認めた。(ii) 併し 3 日目 4 例；5 日目 4 例の剖検「マウス」の腸内には卵，仔虫は認めない。(iii) 仔虫 100個注入18例の実験例では12～24時間目に剖検した 9 例中 4 例の結腸内に 2 ～ 8 個運動仔虫認めたが，3 日目剖検 9 例の腸内に卵及仔虫を認めず。実験 3：(i) 直腸内に 100個の仔虫期卵を加圧注入（一部は上部結腸，盲腸に達す。）25 例で 12～48時間目に剖検 9 例中 4 例の結腸・盲腸内に 3 ～13個仔虫期卵又は仔虫あり。3 日目剖検14例中 2 例の結腸内に 1 ～ 3 個仔虫認む。(ii) 同様に仔虫50個注入28例中 3 日目剖検28例では 4 例マウスの結・盲腸内に 2 ～ 5 個の運動仔虫確認す。実験 4：仔虫期卵 100個を「マウス」の開腹，直接盲腸内に注射注入10例の実験では 3 日目剖検 2 例中 2 例の盲腸内に 2 個，又 1 週目剖検 2 例中 1 例の結腸内に 1 個，2 週目剖検 6 例中 3 例の盲腸内に 5 個の仔，幼虫を認め，2 週目のものには 3 ～ 5 mm 大のものを認めた。実験 5：実験 3 と同様仔虫50個を直腸内加圧注入45例の 2，3 週後，盲・結腸部の組織切片標本を作製し結腸内に虫体を認めるもの 4 例，盲腸部 2 例あり。組織標本上虫体数は不明。各群共 7 ～10例の被検「マウス」同様寄生虫の居ない「マウス」を同一飼育条件にて対照とし剖検時，全例，如何なる発育過程の虫卵，仔虫をも認め得ず。研究意義並びに結論：結腸或は盲腸内にて直接又は経肛注入せる仔虫期卵，仔虫は生存，発育する可能性はあるが，肛門外産卵虫卵から孵化脱殻仔虫が自己の運動に依り直腸内に侵入発育する事実は確認出来なかつた。此の点は更に追究，研究の

要あり。之の事実の有無が蟯虫逆行感染問題に結論を与えるものと信じ，惹いては人蟯虫の経肛感染の有無に指針を与えると共に治療上意義多いものと思う。

145. 虫垂並に虫垂炎と寄生虫，特に蟯虫との関係に就いて 三谷正登(横医大寄生虫)：M. MITANI：On the relationship between appendix, appendicitis and parasites, especially *Oxyuris vermicularis*

戦後東京都交通局病院における切除虫垂内の寄生虫及び卵の検索を試みた切除虫垂は 575例にして昭和24，25年を第一期とし，28年より31年迄を第二期として検査した検査は成虫．糞石．糞塊．糞汁．血液膿中の虫卵を塗抹法及集卵法により検索した。1) 参考として調査せる結果過去数年間における駆虫の有無，及虫体排出（蛔虫，蟯虫）の有無と虫垂炎の軽重との間に何等有意の関係を認めなかつた。2) 虫垂内虫卵は蛔虫卵 111例（19.3%）鞭虫卵45例（7.8%）にして鈎虫卵，蟯虫卵（虫体中のものを除いて）は各々1例であつた。而して第二期は第一期に比し蛔虫卵は61%鞭虫卵は50%，虫卵保有総数は59%の減少を見，卵数の多寡においても減せることを認めた。即ち虫垂内虫卵は年次的に減少している。3) 虫卵の存在と病変程度との関係は蛔虫卵においては病変程度重きもの必ずしも保有率多からず，又卵数の多寡と病変の程度との間にも特に有意の関係を認めない。鞭虫卵においても同様の結果が出た。即ち虫卵の存在は虫垂の炎症を促進するものとは思われない。4) 虫垂内虫卵は大部分糞塊，糞石中にあつたが，之等が特に其の核を為したと思われるものを見なかつた。而して虫卵は膿血液中には殆ど発見されない。5) 切除虫垂内に発見された成虫は蟯虫13例，蛔虫5例，鞭虫1例計19例にして第一期9例（5.1%）に対し第二期は10例（2.5%）にして約半数に減少している。蟯虫は第一期4例（2.3%）第二期は9例（2.25%）で之は殆ど減少していない。而して壊疽性炎例を除き何れにも発見されたが，其の何れのものにも虫体が虫垂壁に穿入しているもの，及び存在局所が特に炎症甚しき例に遭遇しない。又6例約半数に幼虫を認めた。又雌虫にても1例は無卵にして比較的若きものと思われる。又マウス蟯虫たる *Syphacia obvelata* 及び *Aspicularis tetraptera* の寄生状況を検索するに盲腸部より大腸特に下部に行くに従つて成虫多きこと，並に虫垂内蟯虫発見率は其の全体の寄生率に比し著明に少い（23.7%）及び十才以下の蟯虫卵陽性者3名中何れにも蟯虫を虫垂内に発見しなかつた等よりして蟯虫の最終寄生部位は大腸特に下部と思われる。6) 蛔虫は虫垂内発見例5例にして比較的重症のものに多く，而して1例を除き虫体は虫垂より盲腸にかけて寄生していた。又第一期4例，第二期は僅かに1例にして年次的に減少の傾向にある。

146. 蟯虫の疫学的研究，特に長野県飯田市における一般住民の調査を中心に生活行動と蟯虫感染の関連についての解析 林滋生・佐藤孝慈・高田執徳・白坂竜曠(伝研寄生虫)鋤柄博・平木敬二(順大公衆衛生)：S. HAYASHI, K. SATO, A. TAKADA, R. SHIRASAKA, H. SUKIGARA & R. HIRAKI：Epidemiological study on enterobiasis in Iida City, Nagano Pref., particulary analysis of infection sources taking account of daily behaviors of the people

1957年11月上旬に，長野県飯田市の一部地域で任意抽出した 112家族 266名に対し，また某幼稚園児 169名及びその家族 152戸， 612名について，セロファンテープ法による検肛を実施して，蟯虫の感染状況を調べ，同時に各戸の面接調査をもとにして，個人の生活行動その他の疫学的諸事項を分析して，主なる感染の機会が，どのようなものであるから明らかにし得た。一般住民 266名中83名（31.2%）に陽性者がみとめられたが，幼稚園児は 169名中83名（49.2%）であり，幼稚園児の家庭では 612名中 331名（54.2%）で甚だ高い値を示した。また調査対象は1才未満から80才台に及んだが，その蟯虫寄生の年令分布を見ると，5～9才台に著しく高くなり，更に30，40才台で再び山を示す。これは幼児を子供にもつ年令層にあたるが，幼稚園児を有する家庭では，第2の山が一般家庭より高い。これから，家庭内で幼児が有力な感染源となつていることが分つた。また感染の家族集積性が顕著に検出されたが，どのような家庭に感染が起りやすいかを分析したところ，地域，職業，入浴頻度，下着交換の頻度等の因子は無関係であり，各個人についても性別，排便状況，昼間及び夜間におけるパンツ類着用による肛門被覆度等いづれも陽性群と陰性群で特に著しい差異を示すものはなかつた。感染の有無に著明な関連の検出された因子は，一つは寝室の広さであり，これは先に林ら（1957）が，埼玉県下の一農村でも確めたことであるが，陽性群では寝室が陰性群に比して狭く，家庭別感染率と寝室の広さとの間には有意な逆相関が認め

られた。家族関係では，母親と子供の感染間には相関が認められ，幼児に感染者のいる家庭の母親は感染率が高いことが確められた。しかるに父親と子供の感染間には有意な相関が見出されず，夫婦間では高い相関が見出され小都市においても前年に確めた農村と全く同じ傾向が存することを知つた。これは相互の接触の程度が，蟯虫の感染に重要な要因をなすことを示すものであるが，具体的な行動として調査し得たものの中では，幼児のフトンを敷くこと，フトンをあげること，幼児の下着を着換えてやること，下着の洗濯をすること等が夫々重要な感染機会となることを確めた。なお幼稚園児の陽性者中78名を Piperazine hydrate（ピペニン），プロ・キロ 50 mg 5日間で駆虫し，1ケ月後に67.9%を陰転せしめたが，陰転者を更に2ケ月後再検肛したところ，37.3%に自然陽転が認められ，この間の再感染がかなり高いことが知られた。これを家族内に陽性者のいる群と，家族がすべて陰性の群にわけると，前者の再感染がやゝ多いことが知られたが，著しい差ではなかつたことから，幼児の感染の場としては，家庭外に幼稚園も甚だ重要であることがうかがわれた。

147．中　止

148．中　止

149．鯨に寄生する線虫について　寺本昭三・内田早苗（熊大寄生虫）：S. TERAMOTO & S. UCHIDA: The nematode from the whale

先に南氷洋にて捕獲された抹香鯨の胃内より採集した2種の線虫を仮にA虫及びB虫として計測的観察結果を報告したが，今回は更に検索を加えると共に Baylis, H. A. の記載した *Anisakis physeteris* 及び *Anisakis catodontis* の2種の報告例と比較考察を行つた。A虫は雄 8.0～15.4 cm 平均11.8 cm，雌 8.0～19.4 cm 平均14.2，体の最大幅雄 1.8～ 3.9 cm 平均 3.2 mm 雌2.2～4.9 mm 平均 3.9 mm，横条切痕間隔 3～7 μ 平均 4.5 μ，口唇は3個で鋸歯状の歯を有す。1対の頚乳頭の位置は口端より雄 0.9～ 1.4 mm 平均左1.14 mm 右 1.08 mm 雌 0.9～ 1.5 mm 平均左1.26 mm 右1.18 mm，食道の長さ 4～9 mm 平均雄 6.6 mm 雌 7.2 mm，食道と中腸との間に在る盲嚢は長さ 0.9～ 1.2 mm 平均 1.0 mm 幅 1.0～ 1.3 mm 平均1.16 mm である。排泄器官拡大部の長さ雄 5～16 mm 平均 11.6 mm 雌 6～18 mm 平均13.0 mm 幅雄 1.0～ 2.9 mm，平均 1.9 mm 雌 1.2～ 3.1 mm 平均 2.3 mm，交接刺の長さは左 0.35～ 0.5 mm 平均 0.44 mm 右0.33～0.38 mm 平均 0.35 mm で共に短い。肛門後乳頭は4対で陰門の位置は体長に対して 2：9 の所に在り，腟の長さ平均 5.9 mm 卵は球形で長径 0.048～ 0.061 mm 平均 0.054 mm，短径 0.044～ 0.053 mm，平均 0.049 mm で Baylis の記載した *A. physeteris* に殆ど一致する。故にA虫は *A. physeteris* として報告する。B虫は体長雄 8.5～13.9 cm 平均 11.2 cm 雌 8.5～14.9 cm 平均 12.0 cm，体の最大幅雄 1.6～ 2.7 mm 平均 2.16 mm 雌 2.0～ 3.7 mm 平均3.04mm，横条切痕間隔食道部 45～65 μ 平均 54.4 μ，中間部 6～16 μ 平均 11.7 μ，口唇は3個で歯を有す。1対の頚乳頭の位置は口端より雄 0.6～ 1.1 mm 平均左 0.82 mm，右 0.76 mm 雌 0.7～ 1.2 mm 平均左 1.02 mm 右0.96 mm，食道の長さ雌雄共 4～9 mm 平均雄 6.6 mm 雌 6.8 mm，盲嚢の長さ 1.4～ 1.9 mm 平均1.75 mm 幅 0.3～ 0.6 mm 平均 0.42 mm なり。交接刺の長さ左 2.3～ 2.6 mm 平均 2.46 mm 右 1.4～ 1.7 mm 平均 1.54 mm，肛門後乳頭は2対で Baylis の1対に対し異るが他の点は殆ど *A. catodontis* に一致しているので一応 *Aniskis catodontis* とし報告する。

150．馬の円虫類に関する研究（2）トカラ馬及び内地馬から得た種類　野田亮二（阪府大寄生虫）：R. NODA: Studies on horse strongyles. (2) Species from the Tokara pony and the home-bred horse

ピペラヂン剤による駆虫並びに剖検によつて得たトカラ馬及び内地馬の円虫類の同定を行つた。これらは宿主によつてその寄生種に差は認められないものゝ様であつた。得られた種類は第Ⅰ報に記載されたものゝ他，下記の様なものであつた。*Strongylus edentatus*, *Cylicostephanus poculatus*, *Cylicostomum labratum*, *Cylicostomum labiatum*, *Cylicocyclus elongatus*, *Cylicocyclus leptostomus*, *Poteriostomum imparidentatum*, *Gyalocephalus capitatus*. これらの中，*C. leptostomus* は本邦に未報告の種類であり，又 *C. poculatus*, *C. labratum*, *C. elongatus*, *G. capitatus*. 及び *P. imparidentatum* は本邦においで形態の記載がない。よつてこれらについて形態学的観察を行つた。子宮内虫卵の計測を行つた結果，*G. capitatus* の卵は 144―152 ×53―58 μ で，他種のそれ（68―104×41―73 μ）に比べて著しく大型であり，叉第Ⅰ報に記載した *Cylicodontophorus bicoronatus* のそれ（130

— 144×58—68) より稍々大型である。これらの知見は虫卵の鑑別に或る程度役立つことが出来るであろう。

151. 中　止

152. 中　止

153. 実験的顎口虫症の病理組織学的研究 (2) 棚瀬幸正・松下文雄 (熊大寄生虫): **Y. TANASE & F. MATUSITA: Histo-pathological studies on the experimental gnathostomiasis (2)**

吾々は先に有棘顎口虫第3期幼虫乳剤及び雷魚筋肉乳剤を抗元として，実験動物肝の組織学的変化を特にアレルギーの見地から考察して報告した。今回は生きている有棘顎口虫第3期幼虫を主として用い，之に前記の抗元をも併用して実験動物肝の組織アレルギーについて検討を加えた。1) 感作及び再感作とも幼虫を用いた例 (幼虫+幼虫) では血管系の鬱血，Fibrin 析出，Fibrinoid 変性等，血管系のアレルギー性変化と共に肝細胞の限局性壊死の像を認めた。2) 幼虫+幼虫乳剤では血管系に軽度の鬱血を見，又肝細胞には溷濁腫脹，空泡変性と共に軽い限局性壊死の所見を認めた。3) 幼虫+幼虫寄生雷魚筋肉乳剤の例には間質の動静脈に軽い Fibrinoid 変性と，肝細胞に極めて軽い限局性壊死とをみる。4) 幼虫+幼虫非寄生雷魚筋肉乳剤では毛細血管の拡張と軽度の肝細胞限局性壊死とを認めた。5) 幼虫乳剤+幼虫の例では1，と同様極めて強いアレルギー性組織変化が間質血管系，毛細血管，肝細胞等に認められた。6) 幼虫寄生雷魚筋肉乳剤+幼虫では軽い肝細胞の溷濁腫脹，顆粒変性及び限局性壊死の像をみる外，血管系には認むべき変化が存在しない。1) 幼虫非寄生雷魚筋肉乳剤+幼虫例は肝細胞に中等度の溷濁腫脹をみるのみである。8) 対照例とした幼虫投与のみの例では肝細胞に軽い溷濁腫脹と顆粒変性とをみるのみで，血管系には殆んど変化をみとめなかつた。

154. 中国産の顎口虫の種類 大鶴正満・片桐正三 (新大医動物): **M. OTSURU & S. KATAGIRI: Notes on *Gnathostoma* in China**

昭和32年5月から6月にかけて大鶴は，新中国の各地を旅行する機会を持つた。その途次，中国の寄生虫学者の好意により同国産の顎口虫成虫の寄贈を受け，また少数ではあるが第二中間寄生である淡水魚を調べてその幼虫を入手することが出来た。成虫は北京の協和医学院の呉青虁氏より贈られたもので，北京のネコの胃からの♀1匹，♂1匹，福州のネコの胃からの♀1匹，幼虫は上海郊外の湖沼で捕れた桂魚5尾の中の1尾の肝からの第3期幼虫5匹 (その中の1匹は上海寄生虫病研究所え寄贈)，武昌郊外の池で捕れた雷魚3尾の中の1尾の肝からの同幼虫1匹であつた。これらの材料について，成虫では体表の皮棘の形や存在範囲など，幼虫では頭球鉤の数と形，皮棘の列数などを調べ，何れも日本産の有棘顎口虫，*Gnathostoma spinigerum* Owen, 1836の成，幼虫に酷似し，本虫と充分に同定出来ることを知つた。問題になつていた幼虫の頭球鉤の数の平均は，第1列37.6，第2列39.2，第3列41.6，第4別45.0で後方程増加し，体部の皮棘は後端まで認められ，その列数は平均 243.4となり，日本産の雷魚や水禽類に見出される第3期幼虫によく一致する。幼虫の寄生部位については，今回のものも全て淡水魚の肝から検出され，(筋肉その他は旅行中の匆々のため最寄りの寄生虫研究機関に検査を委嘱して陰性)，長江流域における駒屋・北村・小宮・近藤(1945)の成績を一応裏付けることになつた。北京と福州の成虫3匹 (♀2，♂1) は，体の前方凡そ $^1/_2$～$^2/_3$ まで皮棘が生え，その有棘部の大部分を占める先端が典型的に3分歯する個々の皮棘をみると，両縁がほゞ直線状で外方えのふくらみが少く，また中央の歯が両側のものに比べて僅かに突出し，日本産の有棘顎口虫の特徴に一致する。以上の少例の観察からも中国には揚子江流域に限らず，華北，華南のかなり広い範囲にわたつて有棘顎口虫が分布していることが推察される。中国産の淡水魚に寄生する顎口虫の種類については，戦後わが国において顎口虫の研究が盛んになると共に，再び本邦の学者の間で論義されていたのであるが，上記の成績はその問題にかなり確実な解答を与え得たものと考える。

155. 関東地方並びにその周辺における有棘顎口虫の分布とその考察 鈴木了司・小宮義孝 (予研寄生虫): **N. SUZUKI & Y. KOMIYA: Studies on the geographical distribution of *Gnathostoma spinigerum* owen 1836, in the north-eastern parts of Japan**

1955年夏以降，関東地方並びにその周辺に棲息するカムルチイ 573匹，ドジョウ7匹，ドンコ10匹，フナ7匹，コイ4匹，ナマズ2匹，トノサマガエル1匹及び野鳥116羽の主として筋肉内検査を行つて，有棘顎口虫幼虫

の寄生を確めることによつて，その分布を調査した。その結果カムルチイ等淡水魚には全く寄生を認めることは出来なかつたが，野鳥の一部（ゴイサギ，チュウサギ，コモモジロ，ハイタカ，オオタカ）に自然感染を証明した。野鳥の感染は本地方のものというより，渡りその他から他地方でのものという推定がなされ，ハイタカ，オオタカの感染事例はこれらサギ類を食したためであろう。一方，カムルチイ等に全く寄生を認めることの出来ないのは関東地方並びにその周辺には現在未だ分布を認めることは出来ないか，もしくは極めて稀薄なものと考えられよう。以上のことから関東地方並びにその周辺における有棘顎口虫の分布，定着に関しては，感染野鳥――終宿主：生活環という径路による可能性がもつとも考え易い。とは云え，近い将来にその分布が関東地方にまで拡大する可能性は極めて少いのではないかと考えられる。

156. 中国地方における顎口虫 西田弘（鳥大公衆衛生）：H. NISHIDA： Gnathostoma in Chūgoku region

私は中国地方における顎口虫の調査を昭和29年から続けており，その成績の一部は既に報告したが，現在までに得た成績をまとめると次の様である。1）有棘顎口虫：顎口虫症の最も有力な感染源である雷魚 778尾(鳥取21，島根89，岡山 659，広島 9)――（ ）内は捕獲地の県名及び検査数を示す，以下同様――を検査したが，本虫幼虫は1匹も見出し得なかつた。次にサギ類を主とする野鳥9種59羽(鳥取8，島根26，岡山15，広島8，山口2）を検査した結果，昭和32年9月と10月に島根県平田市で捕獲されたチュウサギ2羽に本虫幼虫が寄生しているのを認めた。（1羽のものには本虫幼虫5匹，他の1羽には本虫1匹寄生）しかし，この地で捕えられた他の諸動物には本虫が認められない事，及び人の感染例が認められない事等から考えると，恐らくこれらの鳥は他所の本虫の浸淫地で寄生を受け，この地え渡つて来ていたものと思われる。また本虫の終末宿主であるイヌ 104頭，ネコ85頭についても調査したが本虫成虫は認められなかつた。2）ドロレス顎口虫：本虫の終末宿主であるイノシシ70頭（鳥取8，島根28，岡山21，広島11，山口2）について調査した結果，その14頭（鳥取1，島根7，岡山1，広島3，山口2）に本虫成虫の寄生を認めた。即ち本虫は中国地方では5県共に分布しているのを認めた。しかし，その浸淫状況は西部では濃厚であるが，中部及び東部では余り濃厚ではないようである。3）日本顎口虫：本虫の終末宿主であるイタチ 667頭（鳥取 131，島根 315，岡山57，広島70，山口98）について調査した結果，その27頭（鳥取2，島根2，岡山23）に本虫成虫の寄生を認めた。従つて，本虫は鳥取，島根，岡山の3県に分布している事は明らかであるが，その浸淫状況は鳥取，島根両県では余り濃厚でなく，岡山県とくにその東南部では濃厚である。そして，この地域ではホンドイタチのみならず，チヨウセンイタチにも本虫の寄生が認められる。以上要するに，中国地方では有棘顎口虫は渡鳥に少数の寄生例が見られるのみで，未だ本来の浸淫地は認められない。これに反し，ドロレス，日本の両種では相当濃厚な浸淫地が認められる。

157. 中　止

158. セタリアの呼吸に及ぼす諸種薬剤の影響に就いて 尾辻義人・橋野源義（鹿大佐藤内科）：Y. OTUJI & M. HASHINO： Influence of some drugs on the oxygen uptake of *Setaria digitata*

Hetrazan, Supatonin が出現してから糸状虫症の薬物療法は急速に進み，砒素剤である Mapharsol 等の併用で抗仔虫，抗成虫作用は或程度完壁になつたかの様な感さへ抱かせる。然し乍らそれ等薬剤の作用機転に関しては Hewitt, Hauking 等や教室の米沢等の研究をみるのみでつまびらかにされていない。私は *Setaria digitata* の代謝機構並に各種薬剤の作用機転を研究する目的の下に Warburg 検圧法に依り *Setaria digitata* (adult worm) の呼吸及びそれ等に及ぼす各種薬剤の影響につき調べたので報告する。実験方法：Warburg 検圧計により *Setaria digitata* の酸素消費量を ul/mg に換算して比較した。（主室に Krebs-Ringer Phosphate (pH 7.4) 1.8cc を入れ，そのなかに Setaria 3 隻を浮遊させた。副室には20% KOH 0.2cc，側室には阻害剤 0.2ccを入れ，15分間の予備振盪後加えた。恒温槽の温度は37℃である。実験成績：1）従来糸状虫症治療剤として用いられている Hetrazan, Supatonin, Stibnal, Mapharsol についてみると，Hetrazan, Supatonin は 10 mg/cc，5 mg/cc，1 mg/cc，の高濃度では相当の阻害作用がみとめられるが，それ以下の低濃度では著明でない。Stibnal 及び Mapharsol では 100 γ/cc，若くは10 γ/cc の比較的低濃度でも割合強い阻害作用がみとめられた。Otto & Marren や久米氏等の Piperazin 誘導体は仔虫に効き，砒素剤は成虫に効くという報告と考え合はせて興味深い。2）次に

原虫性疾患によく用いられる Carbamidin, Emetin hyd. Chinin mur. では 4 mg/cc〜10 mg/cc の高濃度では幾分酸素消費が抑制されるが低濃度では余り著明でない。3) 抗生物質の Teramycin, Streptomycin では 10 mg/cc の高濃度の他は抑制作用は著明でなかつた。4) 昇汞, マーキロ等の消毒剤では昇汞が 0.00001%の低濃度迄可成の抑制作用を認めた。マーキロは余り著明ではないが稍々抑えるという程度であつた。5) 酵素阻害剤としてシアン化カリ及モノヨード醋酸を使用したがシアン化カリでは $^1/_{1000}$ M 迄は完全に抑制し, $^1/_{10000}$ M 及び $^1/_{100000}$ M では軽度であつた。モノヨード醋酸では $^1/_{10000}$ M 迄は完全に抑制 $^1/_{100000}$ M, $^1/_{1000000}$ M では軽度で抑制作用は両者共に同様な傾向を示した。

159. 馬より見出される Setaria 属成虫の形態について 佐藤孝慈 (伝研寄生虫) 高根沢幸雄 (松戸保健所): K. SATO & Y. TAKANESAWA: Morphological studies on the filariid worm (Genus Setaria) of horses

松戸屠畜場において屠殺された馬のうち 1 年間に 169 頭を検査し, 腹腔より Setaria を採集同定を行つた。得られた糸状虫約 450隻のうち大部分は *Setaria equina* であつたが尾端部に変異をしめす個体がしばしば見出され, 同定を困難ならしめる場合があるのでここに変異のあらましを報告する。検査虫体数は破損したのを除き 437例, 典型的な形の尾端結節を有するものは 397例の90.8%, 何らかの変異を示したものが40例の 9.2%にも達した。正常な尾端結節は半楕円形であるが, 変異40例のうち結節部位が変形をしている変形型(36例, 90%), 結節部位が僅かに認められる痕跡型 (2 例 5 %) と, 全然認められない消失型 (2 例 5 %) とに分類する事が出来た。変形型36例を更に分けると, 結節の中央部が突出している中央突出型が10例の27.0%, 結節が数ヶに分葉している分葉型が18例の50.0%, 更に多数の乳頭状に分れている多乳頭型が 1 例の 2.8%, 笠型に尾端部をおおつているものが 4 例の 8.3%, 尾端結節が烏帽子型が 3 例の 8.3%であつた。一方北海道を除く検査馬頭数 141 頭中変異の認められた Setaria 保有馬は15頭の10.6%, 陽性馬77頭中では19.5%の高率であつた。季節的には 3 月の検査頭数45頭中11頭の 24.4%, 陽性馬 29 頭中では 37.9%, 4 月は, 22頭中変異保有馬 3 頭の13.7%, 陽性馬13頭中では23.1%, 他は 5 月, 6 月の各 2 頭で変異は春に多く, 晩夏から冬にかけてはみられなかつた。これら変異は老熟になるにしたがつて, 変形型から次第に痕跡型となり最後に消失型になるとは思われない。事実各変異型の体長測定の平均値において, 痕跡型が10.4 cm, 消失型が 9.7 cm. 変形型の殆んどの型が 10 cm 以上である事からうなずける。又多乳頭型は 1 例であつたが体長は 7.4 cm の未成熟虫であつた。これら変異は蚊からの感染を受けてから, どの程度発育した時に現われてくるか興味ある問題である。一方正常型の成熟成虫30匹と変異の認められた 40 匹の体長平均値は, 正常では 10.5 cm 変異は10.4 %であつたが, これを95%の信頼限界で求めた所, 正常と変異との間に体長では有意な差が認められなかつた。

160. *D. immitis* 成虫の移植実験 片峰大助・江良栄一 (風研臨床): D. KATAMINE & E. ERA: Transplantation of adult heartworm, *D. immitis*

ミクロフィラリアの週期性並に糸状虫の生物学的研究の目的で *D. immitis* 成虫を犬から犬へ移植する実験を行つた。本報では移植成虫の仔虫分娩の能力と運命, 仔虫定期出現, 仔虫数の推移, Diethylcarbamazine の成虫に及ぼす影響等につき観察した結果を報告する。実験方法: 数回にわたつてミクロフィラリアの検索を行つて仔虫陰性であることを確めた犬の頸静脈を開き雄雌の成虫を入れた内径 0.5 cm のビニール管を心まで挿入し, 20cc容の注射器で生理的食塩水と共に心まで圧入する。移植後毎晩仔虫の検索を行い, 仔虫発見後は最初の 4 乃至 5 回は10日毎に其の後は 1 ケ月毎に仔虫出現及び増加の模様をしらべた。成績: 実験に供した未感染犬は12頭で各犬に雄雌各 1 隻, 多いものは雄 2 隻, 雌 4 隻を移植した。移植後 8 乃至 265日の観察で末梢に仔虫が出現したのが 6 頭, 仔虫が現はれないものでも剖検して生存移植成虫を認めたもの 4 頭である。仔虫も成虫も発見出来ず移植失敗と思はれるものはわずかに 2 頭で犬から犬への移植は比較的容易である。仔虫があらわれた 6 頭についてみると移植後15日から38日で末梢血内への仔虫の出現が始りその後仔虫数は次第に増加して移植後 56 日乃至 172日に 935隻〜4067隻 (24時間合計) の最高値を示し其の後は観察中逃亡した 1 頭を除きいづれも急激に減少した。仔虫減少の原因はわからないが剖検により 1 頭を除き雌虫の消失又は減少が認められた。1 日を午前, 午後, 前半夜, 後半夜に 4 等分して出現仔虫数の割合をみると前半夜が最も多く次いで後半夜, 午後の順で午前が

最も少なかつた。猶仔虫数の比較的少ない出現の初期から既に昼間も仔虫がみられる。移植前に陽性犬に Diethylcarbamazine を 100乃至 200 mg/kg を 1 週間投与して仔虫の消失乃至は著明な減少を認めたのち取り出した成虫を 5 頭に移植したが成虫の生存，仔虫の出現，増加の模様など無処置成虫移植の場合と比べて大差が認められなかつた。この程度の Diethylcarbamazine の投与では成虫に対する殺虫効果は勿論その分娩能力にも確実な影響はないと考へられる。

161. 自衛隊に於ける糸状虫症 (4) 伊集院武文（陸自衛隊）: T. IJUIN: Survey of filariasis in Self-defence force

さきに関西九州地区における自衛隊の検査成績を報告したが今回東北，関東，中部地方の部隊の調査を実施したのでその結果を報告する。検査を行つたのは青森，八戸，岩手，秋田，多賀城，新発田，宇都宮，練馬，松本，金沢，豊川，久居の 12 駐とん部隊 6861 名で仔虫を発見したのは 9 名陽性率0.13%であつた。部隊別に見て陽性者を得たのは八戸 3 名0.16%，岩手 2 名 0.2%，豊川 2 名 0.6 %，多賀城 1 名 0.1 %，金沢 1 名 0.3 %，でその他の部隊は何れも陰性であつた。年令は 19〜20 才が最も多く 7 名 0.3%で 21 才 23 才に夫々 1 名出て居る。被検者の出身県は46都道府県に及ぶが陽性者を得たのは長崎 6 名 3.1%で最も多く次いで熊本 1 名 0.4%，鹿児島 1 名 0.3%と殆んどが九州出身者であり僅かに群馬県 1 名でその他はすべて陰性であつた。被検者6861名中東北出身者 3688 名（53.8%）中部地方 802 名（11.7 %）でいづれも陰性であつた。群馬県の 1 名は吾妻郡中之条町出身で19年在住して居り，今までこの地方の調査は行われていないが同地方にフィラリアの侵淫がうかがわれる。

162. 肺生検に依る肺内フィラリア仔虫の検索 内園洋三・桝屋冨一（鹿大桝屋内科）: Y. UTIZONO, T. MASUYA: Research for microfilaria in the human lung by lung biopsy

近来臓器生検の普及に伴い，肝脾腎等の生検は既に日常臨床診断に導入されている。然るに肺生検は欧米では汎用されているが，本邦では宝来の肺アスベストージスの診断に肺生検を応用せる報告あるのみ。由来 Mf は人体内では肺に最多数寄生する事は諸家の剖検報告にあるが，生体肺中より Mf を証明したのは鶴見，武田の報告のみ。両氏は長皮下針により肺血液を採取塗抹ギームザ染色した標本中 1 〜 3 双の Mf を証明したのだが，私等は肺生検により肺血液を得るのみでなく，組織学的に Mf の肺内寄生状況を検索した。肺生検実施16例中，肺血液の得られたもの14例。中 9 例に 1 〜 8 双の Mf を証明。内 7 例は昼間実施せるもので，その中 4 例は生検時末梢 Mf（一）であつた。肺組織は生検によつては他の実質臓器の生検の如く，十分量の組織片が採取出来ない怨があるが，16例実施中10例に採取成功，内 3 例に組織内 Mf を，又術後喀出した血痰 7 例中 2 例に Mf を証明した。私等は昭和 32 年日本寄生虫学会で肺結核患者の肺切除標本中の Mf を証明報告したが，それ等は主として細小動静脈中に見出したものであるが，肺生検によつては毛細管以下しか採取出来ないので，今回の標本では所謂肺毛細管中に見出せるもので，然も大部分は毛細管外に逸脱せる如く見える。勿論標本作製中の変化であらう。肺内 Mf の検出率は末梢 Mf 数に略比例する如くで，鶴見，武田の如く昼夜間 Mf（一）の陳旧フィリア患者の肺内から Mf を見たとの説は俄に信じ難い。

163. 人体腹部臓器内に於ける Mf の分布について 浜田康治・桝屋冨一（鹿大一内科）: K. HAMADA & T. MASUYA: Pathophysiological studies on filariasis (2). Distribution of microfilaria in abdominal organs

Bancrofta 氏 Filaria 仔虫（Mf）の示す定期出現性の本態解明の手段として，Manson 以来人体内 Mf の分布が研究され，既に Manson, Feldmann, Zieman, Rodenwaldt, Fülleborn, 林，久米等により報告をみているが凡て屍体所見に留まり，人の生時における Mf の分布は全く未知の分野に属していた。我々は肝生検，開腹手術時における腹部臓器切片切除等により，主として腹部諸臓器における，人の生時の Mf の分布と，昼夜及び Supatonin（「ス」）誘発による分布の変動，Mf を検出する組織学的部位を追求して次の如き成績を得た。1）肝生検による肝内 Mf の態度: 36例につき実施す。Mf 陰性群11例では，昼夜，「ス」誘発時共陰性。Mf 少数保有群18例では昼間は 4 例共陰性，「ス」誘発により 4 例中 1 例に，夜間は10例中 1 例に陽性であつた。Mf 多数保有群では，昼間 4 例中 3 例，夜間 3 例中 3 例とも肝内 Mf は陽性であつた。昼間陽性の 3 例中 2 例は同時に末

稍血（P血）に Mf を認めた。2）其他の腹部臓器，皮膚，筋肉内の Mf の態度：Mf 陽性例15例につき実施す。昼間例6例中，P血に同時に Mf を認める2例に少数の Mf を認め，P血に Mf を認めざる4例中2例に検出出来ず，他の2例に少数を認めた。「ス」誘発例6例中5例より，又夜間例3例中2例に腹部臓器各所より Mf を認めた。皮膚，筋肉においても同様の傾向をみた。3）腹部諸臓器より，検出せる Mf に就て：組織標本より72隻，圧挫標本より99隻の Mf を検出し，その形態，染色性，脱鞘の状態等より末稍血内の Mf と同一のものであり，標本採取時に生存していたものと考える。4）腹部臓器内 Mf の存する組織学的部位：肝においては殆ど凡て Sinusoid に存した。他の臓器では52隻中18隻を血管内に認めた。他の34隻は血管内に存在するとなす積極的根拠なく，一見組織間隙に存在する様に思われる。且両者の間に形態上の差を見出し難い。我々は Mf は血管内と同時に，血管外の組織間隙にも存在し，移行し得る可能性も予想したい。5）総括：これを要するに腹部諸臓器における Mf の消長は，末稍血の Mf とその期を一にする。即ち昼間集中の部位たる肺毛細血管（教室の成績）より夜間又は「ス」誘発により駆出されて，血管構造複雑なる腹部諸臓器に抑留されたものと解せられる。腹部諸臓器は定期出現性の機序に本質的な役割は果していないと考えられる。

164. *Dirofilaria immitis* の免疫学的研究（1）*D. immitis* の Arthus 現象について 小山二三人・小栗菊夫（日獣大寄生虫）：F. KOYAMA & K. OGURI：Immunlogical studies of *Dirofilaria immitis* (1) On the Arthus Phenomenon due to the antigen from *D. immitis*

私どもは *D. immitis* の凍結乾燥虫体を抗原として，モルモットを感作して，Arthus 現象を観察し皮膚反応および組織学的に本現象の成立をみとめた。感作抗原および方法：虫体の生理的食塩水 1：100 抽出抗原および硫パラ，脱水ラノリン（7：1）を Adjuvant とした抗原を用いて虫体の生理的食塩水抽出液 1：100 抗原を惹起抗原として用いた。皮下注射による感作および皮内，腹腔注射による感作方法に比較して Adjuvant 法が良好な結果を示した。即ちいずれの感作法も著明な Arthus 現象が成立した。皮膚反応所見および組織学的検討より Adjuvant 法による感作方法が顕著な反応を示した。

165. 豚肺虫症に関する研究（3）中間宿主シマミミズ体内における *M. elongatus* 成熟幼虫の季節的消長について 磯田政恵・吉村市郎（日獣大病理）：M. ISODA & I. YOSHIMURA：Studies on pig lungworm disease (3) On the seasonal variation of infective larvae of *Metastrongylus elongatus* in *Eisenia foetida*

私どもは豚肺虫症の蔓延がシマミミズと深い関係のあることを確めてきたが，一養豚場におけるシマミミズの棲息状況と，とくにミミズ体内における *M. elongatus* 成熟幼虫の分布とその季節的消長を確認するため三鷹市K農場において一年間調査した。1）ミミズの棲息状況：シマミミズは四季を通じて豚舎周囲に棲息し，とくに豚を飼っている豚房周囲に集合することが多い。2）ミミズ体内における *M. elongatus* 成熟幼虫の寄生状況：(a) 四季を通じて常にミミズ体内に成熟幼虫が見られ採集ミミズ1529匹中1099匹（71.9%）に感染していた。(b) 1099匹のミミズ体内に寄生していた幼虫は 26480でそのうち成熟幼虫は 25856であつた。(c) 一匹のミミズに寄生する最高は 208匹で，平均寄生数は 24.1であつた。(d) 季節的にみると冬期から春期においては成熟幼虫がやや減るが，夏期から秋期においては殆んど成熟幼虫である。

166. 豚肺虫症の駆虫薬に関する研究（1） 小沢光・石関忠一・新村宗敏・鈴木康雄（日大薬学）：H. OZAWA, C. ISHIZEKI, M. NIIMURA & Y. SUZUKI：Studies on anthelmintics of *Metastrongylus elongatus* in swine

豚肺虫症の駆虫薬として演者らはＤＬ-メチオニン銅がすぐれた効果を有することを発表したが（日本獣医学会総会，昭32年4月獣医畜産新報 208，619 昭32，同 920 昭32）その基礎実験として次の項目について実験を行つたので報告する。1）容器内飼養法の検討：豚肺虫の容器内飼養については全く文献に見当らないが，演者らは種々検討して一応満足すべき方法を確認した。屠殺直後の豚肺臓より取出した肺虫をペトリ皿中10ccの飼養液に入れ，フラン器中27～28℃で飼養した。飼養液としては生理食塩液，Locke 液，Ringer 液，Tyrode 液と5％ウサギ血清加生理食塩液，0.5％ Pepton 加 Tyrode液，及びこれに防腐の目的でデハイドロ酢酸 100 γ/cc を加えた飼養液を用いた（24時間液交換）。15匹の肺虫の平均生存時間では生理食塩液以外は大差なく，0.5% Pepton 加 Tyrode 液がややすぐれた成績を示し，

77.7時間であつた。2）容器内殺虫試験による各種薬物の効力比較：1）の方法を採用し，金属塩類（硫酸コバルト，硫酸マンガン，塩化亜鉛，塩化マンガン，二酸化セレン，硫酸銅，DL-メチオニン銅）の効力比較をしたところ，Cu 塩以外は5000倍においても効果はなかつた。これに対し Cu 塩は10万倍においても対照72時間に比し，20時間の生存時間を示し，強力な効果を示した。また各種 Cu 塩の比較として硫酸銅，DL-メチオニン銅，L-グルタミン酸銅について1000倍より50万倍までの各濃度における効力を比較したが，いずれも有効で，有意差は認め得なかつた。その他，KI，ピペラジン，CCl_4 クロロホルム等を行つたが，Cu 塩よりすぐれたものは見当らなかつた。3）Cu¨ の臓器内及び血中濃度：Cu¨ の肺虫えの摂取経路を知る目的で，容器内実験及び感染モルモットにおける Cu¨ の分布を組織化学的に検索し，また血中濃度をも測定した。容器内では肺虫えの摂取経路は主として消化管によることを認めたが，感染実験においては微量のため検出し得なかつた。また30 mg/kg 投与2週間後において臓器内えは脾，肝臓及び肺臓に Cu¨ の存在を確認した。

167. *Diplogaster* sp. の食性について 国井喜章（関東東山農試）：Y. KUNII：Preliminary notes on the food habit of *Diplogaster* sp.

Diplogaster 属の線虫は土壌と接触している植物の腐敗部分に普通にみられるものである。コンニヤク球茎の腐敗部分から分離してサトイモ，サツマイモ，ジヤガイモ，コンニヤクなどの球茎部の殺菌培地によく増殖した *Diplogaster* sp. 一種を用いてその食性を検討した。2％寒天平面培地を基準として，glucose, mannose, fructose, lactose, xylose の5種の糖類をそれぞれ 0.5％となるように加え，これに stage の揃つた雌虫10匹づつを入れて25℃恒温器中における増殖をみた。その結果，agar 単独のものをはじめ，各種の糖類を加えたものも，いづれもよく産卵増殖し，72時間目には，500匹前後にまで達した。糖類の各種間には有意の差異は認められないが，比較的上位にある mannose, glucose と比較的下位にある xylose との間には増殖に有意の差を認めた。コンニヤクの成分である glucomannose の分解物である glucose と mannose を加えることによつて，その増殖が比較的高くなるという点については，今後さらに検討するつもりである。

168. *Physa* sp. の生物学的観察（5） 杉原道人（京府医大医動物）：M. SUGIHARA：Biological observation on *Physa* sp.（5）

昭和32年1月より10月まで，*Physa* sp. の棲息する京都市南区唐橋平垣町セリ田及びその排水側溝の a 地点（セリ田中の地下水湧出地点），b 地点（セリ田内の側溝えの排水地点），c 地点（b 地点より約20 m 下流の側溝），d 地点（c 地点よりさらに90 m 下流の側溝）の4ケ所において水温，水質（過マンガン酸カリ消費量，石灰含有量，pH，アルカリ度，塩素イオン含有量，溶存酸素）水流，30×30 cm 内の棲息貝数を調査観察した。その結果，冬期においては最も水温の高い a 地点に最も多くの貝を認めたが，春，夏には a 地点より水温の高い b 地点に，又秋には最も低い水温を示した a 地点に最も多くの棲息貝を発見した。即ち水温15.5～22℃に最も多く棲息する貝を認めた。水質としては過マンガン酸カリ消費量の少ない（10 mg/*l* 以下）汚染されていない水に棲息するものが多い。石灰含有量と貝殻の形成との間に密接な関係があるものと考えられるが，調査した範囲内では却つて棲息数の少ない地点で石灰含有量が多い成績を示した。アルカリ度は 1.6～5.7 mg/*l* の低い値を示し，塩素イオン含有量では 6.7～16.3 mg/*l* の水質に棲息するものが多い。溶存酸素は4.21～6.73 cc/*l* の値を示した。水流としては流速 2.6～22.0 cm/sec であるが10.0 cm/sec 前後の流速に多くの棲息貝を認めた。

169. ヒラマキモドキの分類学的再検討（2）歯舌の観察 田部浩・市岡四象（阪医大病理）：H. TANABE, & S. ICHIOKA：Taxonomical studies of *Polypyris hemisphaerula* (2) Observations on radula

日本産ヒラマキモドキが中国大陸に分布する *Polypyris hemisphaerula* (Benson) と同一種であるか否かを究明する目的で，殻径，殻長，臍孔径，放射薄板襞を検索した結果，外部形態の上からは中国大陸産の貝と区別し得ないことを第1報において報告した。その後，岡山市高島産のヒラマキモドキに椋鳥住血吸虫メラチチウムが感染しにくい事実を見出したので，さらに歯舌（radula）について検索を行つた。観察方法：岡山市高島産，島根県斐川村産のヒラマキモドキ各々7個体及び岐阜県海津町産貝3個体，計17個体（いずれも殻径 5.0 mm 以上のもの）を選び，麻酔状態において解剖，歯舌を剔出し，新鮮標本のまま鏡検後，アニリン・ブルー染色を行い，

再び 400～800 倍で鏡検した。観察結果：各産地及び各個体によつて若干の差異はあるが，中歯を中心として左右に側歯が25個並び約 196条連なつている。中歯は歯尖が2個で，卵形に近く，側歯は歯尖3個で外方に向き細長形を呈している。岐阜県海津町産の個体はいずれも最内側の歯尖が強く突出している。歯舌式は 25—1—25×195 で Baker の記載する大陸産貝の 25—1—25×200 に略一致する。即ち日本産ヒラマキモドキはいずれも *Polypyris hemisphaerula* と同定すべきで，岡山市高島産の貝と他の産地の貝との間には分類学上の種別は認められず，恐らく地方的（環境的）変異のために軟体部の性状が変化しているものと考えられる。

170. ミヤイリ貝の研究 (3) *Oncomelania* の食性の研究 2. 各種人工飼料の *Oncomelania* による摂食試験

小宮義孝・小島邦子（予研寄生虫）：Y. KOMIYA & K. KOJIMA： Study of Oncomelania (3) Study on the food habit of Oncomelania 2. Feeding experiment of Oncomelania with artificial foodstuffs

1）Oncomelania の摂食状況を簡単に検する方法としてこれをペトリシヤーレに匍匐せしめ，その裏面より検鏡する方法についてはすでに第17回東日本支部大会で報告した。この方法を用いる時は貝体の口嘴部の状況，特にその口部への各種物質の摂食状態が直接観察出来るこの際における探餌，摂食反応をその「開口反応」と名づけ，単位時間（毎1分間）におけるその開口反応数を指標として貝体の各種飼料の嗜好状況を知ることが出来る。2）前回報告においては単位時間における開口反応頻度と各種環境状件との関係を検討し，同ペースを可及的均一ならしむる条件として，特に貝体の飢餓状態および体部特に口嘴部を被ふ水膜の状態などがあることを知つた。そこで今回は以上の条件のもとにおいて *O. nosophora* および *O. hupensis* の両者につき各種可食物質の単一時間における摂食状況を検した。3）その結果は表1および表2の如くである。表1は両種貝ともメディウムが水のみの場合に毎分開口数「O」を示した各異る個体について各種飼料を与へた場合の10—20コの平均値であり，表2は同一個体について先づ上米粉を与へ，ついで各種飼料を摂食せしめた場合の毎分開口数，個体数12コの平均値である。4）その結果を要約すれば次の通りである。A. 各種飼料の単位時間内摂食頻度はかならずしも各飼料別に一定しているとは云いがたい。しかし平均的に概観すればその間おのづから好んで摂食するものとしからざるものがあるようである。B. 比較的好んで摂食するものは米飯を主とする澱粉質藻類等である。棲息地土壌の摂食頻度は各種飼料の中間に位する。C. その他の上記以外の各種飼料の摂食頻度はかならずしも一定しているとはかぎらない。なを右に関し，固体飼料の場合には粒子の大きさ，液体飼料の場合には濃度が関係あるとも考えられるが，これに関しては更に研究をするつもりである。

171. ミヤイリガイの研究 (4) 乾燥に対する抵抗性

小宮義孝・橋本魁（予研寄生虫）：Y. KOMIYA & I. HASHIMOTO： Studies on Oncomelania (4) On survival of *Oncomelania nosophora* under the dry conditions.

ミヤイリガイ（*Oncomelania nosophora*)は水陸両棲の必然性からして乾燥状態における生存日数はかなり長いようである。ミヤイリガイを実験室内に放置し，殻内の水分消失量と死亡率の関係，及び殻長別，雌雄別の抵抗力について基礎実験を行なつた。山梨県から採集した貝はよく洗い，殻外からの陰茎透視法によつて雌雄鑑別を行ない，大型貝（7～9 mm），中型貝（5～7 mm），小型貝（3～5 mm）に分け，1群を 300～500 個とした。水中の貝を濾紙上に載せてから3時間後に総数を秤量して，1群から任意に20～40個取り出し，水中で3～4日間観察して生死の判定を行なつた。夏季における大型貝は乾燥後20日では殻内水分消失量12.3%で死亡率 6.7% 51日後では水分消失量22.5%で死亡率63.3%， 100日後で水分が40.1%消失したとき 100%の死亡率を呈した。中型貝は乾燥後20日では水分消失量13.2%で死亡率11.1%，51日後では水分消失量 33.6 %で死亡率 77.8 %を示し，80日後で水分が39.6%消失したとき死亡率 100%を呈した。冬季における大型貝は乾燥後30日では水分消失量19.9%で死亡率 5.4%，49日後では水分消失量30.0%で死亡率27.0%，60日後では水分消失量34.1%で死亡率48.6%， 102日後で水分が43.1%消失したとき 100%の死亡率を呈した。中型貝は乾燥後30日で水分消失量24.0%で死亡率14.0%，49日後では水分消失量35.9%で死亡率41.9%，91日後で水分が44.8%消失したとき 100%の死亡率を呈した。小型貝は乾燥後21日から急激な死亡率曲線の上昇を認め，60日後で 100%の死亡率を呈し，大型貝に比して抵抗力は弱かつた。乾燥によるミヤイリガイの死亡率曲線は乾燥後30～40日までは比較的低い死亡

率を呈するが，乾燥後30〜40から著明に上昇する。殻内の軟体外に約 20 %の水分が含有しているものと想像され，乾燥後30〜40日からは殻内の軟体内水分が消失するため，著明に死亡率が上昇するものと推定される。殻長別の抵抗力の強さは大型貝＞中型貝＞小型貝の順であつた。雌雄の抵抗力の差は死亡率 100%のところで両者間に23日の差を認め，雌貝は雄貝より生存日数が長かつたが，しかし乾燥後70日までは殆ど同様な傾向を示した。冬季は夏季より抵抗力が強いようである。乾燥によるミヤイリガイの死亡は種々な原因が考えられるが，主として殻内の水分消失が大きな影響を与え，次いで採食不能のため飢餓死におち入るものと考えられる。

172. ミヤイリガイの研究 (5) 室内における殺貝剤の screening test の方法について　保阪幸男（予研寄生虫）：Y. HOSAKA：Studies on Oncomelania (5) On the screening test of molluscicides in laboratory

室内において殺貝剤の screening test を行う際の方法には McMullen (1949) の plate technic がある，この方法には色々の欠点と思われるところがあるのでその欠点を補う様な他の方法と比較検討してみた。比較した方法は plate technic とこれに改良を加えた modified plate technic と直接浸漬法 (direct immersion technic) 及び完全直接浸漬法 (modified direct immersion technic) の 4 つの方法で，同時に P.C.P.-Na を用いて screening test 様のモデル殺貝効果試験を行つた。その結果は次の様であつた。P.C.P.-Na の殺貝効果は plate technic とその変法 (modified plate technic) の両者間においてはその間に有意的な差はなく，この両者と直接浸漬法及び完全直接浸漬法との間には顕著な差が認められた。plate technic の変法は plate technic の最大の欠点と思われるところの貝が薬液を浸した濾紙より自動的に離れて薬剤効果を低下させるだらうと考えられるところを改良して，薬剤に常に接触している様につとめた方法であるが，この両者の実験結果は上記の様にその薬剤の殺貝効果の点では有意差がないので，screening test の方法としては手技が簡単である点等より plate technic の方がよりよいと考えられる。たゞし McMullen(1949) の plate technic 原法とこゝで plate technic と云うのは薬液を濾紙に浸す量と貝に作用させる時間の点において相違している。原法では面積約 177 cm^2 の濾紙に 2 ccの薬液を浸して試験を行つているが，ここでは約 100 cm^2 の濾紙に 5 cc の薬液を浸して試験する方法をとつた。この理由の 1 つは作用時間中に濾紙面が乾燥して薬剤効果を低下させることを防ぐためである。作用時間は原法では96時間としているが，こゝでは48時間で行つた。この作用時間の問題については別に実験を行い検討しているが，殺貝事業等に応用することを考慮するならば96時間と云う時間は天候（降雨による薬効の低下）等より考えてやゝ長すぎると思われるのでここでは48時間をとつたわけである。

173. 殺貝剤に対する宮入貝の抵抗性について　B. C. WALTON, M. M. WINN & J. E. WILLIAMS. (406 th Med. Gene. Lab.)：Development of resistance to molluscicides

Using *O. nosophora* collected from areas in the Kofu Valley which had been treated for several years with sodium pentachlorophenate and dinitro-o-cyclohexylphenol respectively, and from similar neighboring areas which were never treated, immersion tests were conducted to determine if resistance to these chemicals is aquired in treated snail populations. There was a very marked degree of resistance to dinitro-o-cyclohexylphenol in snails from an area which had been treated with DN-1 for six years. On the other hand, no resistance to Na-PCP was demonstrated in snails from areas which had been treated for seven years, and for four years respectively. Resistance to Na-PCP was reported by Okada (1956, 1957) in Kyushu.

174. 殺貝剤の四季別に採集した宮入貝の呼吸系に及ぼす効果について　阿部チヨノ（群大衛生）：C. ABE：Effect of molluscacides upon the respiratory metabolism of *Oncomelania nosophora* collcted in every season

宮入貝の生死の判定及び殺貝剤の効果を何によつて決定するかの問題は不詳の点が多い，私はワールブルグ検圧計を使用し Dow-No. 1 (40 % Dinitro-o-cyclohexylphenol)，硫安及び PCP-Na (Sodium pentachlorophenol) の 3 種殺貝剤の春夏秋冬に採集した宮入貝の呼吸系に及ぼす効果を比較した結果，年間を通じて PCP-Na が最大の呼吸阻害作用を示し次いで Dow-No 1，硫安の順で

あり，宮入貝の殺貝剤に対する抵抗力が最も強い時期は各剤貝剤によつて夫々異なることがわかつた。

175. 宮入貝の消化酵素に関する研究 森和雄・杉浦健一・塚田恵一・岡本謙一(昭和医大医動物)：K. MORI, K. SUGIURA, K. TSUKADA & K. OKAMOTO: Studies on the digestive enzymes of *Oncomelania nosophora*

宮入貝の食性を研究する一つの手懸りとして，先づその消化酵素をとりあげた。即ち，アミラーゼ，エステラーゼ，ウレアーゼ，セルラーゼ並びにプロティナーゼについて検討を加えた。その結果，宮入貝はアミラーゼ，エステラーゼ，ウレアーゼ並びにセルラーゼをいづれも含有していることがわかつた。またプロティナーゼは pH 2と pH 8に最大値を有していた。同時に行なつた宮入貝の解剖の際，胃腔から明らかに桿晶体とおもわれる小体を発見することができた。このことから宮入貝は動物食よりもむしろ，植物性食餌によつて生活していることが想像される。前述のアミラーゼ特に単糖分離作用並びに，セルラーゼ作用の存在はこの種の貝類としては特異的であつて，宮入貝の生態習性から考えて食性の研究に示唆することが多い。

176. 岐阜県南濃地方に於ける椋鳥住血吸虫症に就いて 高丘駿(阪医大病理)：S. TAKAOKA: Studies on the schistosome dermatitis of *Gigantobilharzia sturniae* in southern area of Gifu Prefecture

濃尾平野における椋鳥住血吸虫症の分布に就いては，先に愛知県海辺郡八開村及び三重県桑名郡長島地方における報告(田部，小田)があるが，同一河川流域に属する岐阜県下における分布状況は明らかでない。私の31年南濃中学校関係者(石津地区)について調査した成績では水田作業者 438名，カプレ罹患者 187名(男 102名，女85名) 42.7%であつた。32年度南濃保健所管内7カ町村より各一定地区を選出調査した結果では，水田作業者1009名中カプレ罹患者 521名(男 251名，女 270名) 51.6%の罹患率である。年令的にも労働年令層にもつとも罹患率が高い(15才～60才)。水田皮膚炎の発生時期は，田植の準備作業,田植,一番草の草取りの6月上旬より7月下旬にかけて多い。発症部位としては，下肢殊に水田水面に近い下腿に多発し，上肢では前膊及び手背に多く見られる。患者皮疹の症状及び病理組織像は，椋鳥住血吸虫症における所見に一致する。罹患地帯の水面に“ヒラマキモドキ”の濃厚分布を確め，発症溝より採取した“ヒラマキモドキ”より椋鳥住血吸虫セルカリヤを検出した。岐阜県下には，大垣市，養老，可児，その他の部にも従来より水田における“カブレ”の発生が知られているから，本症の蔓延は県下に汎くみられるのではないかと思うが，尚，今後の調査成績にまちたい。

177. 日本住血吸虫感染家兎及び犬の血清蛋白泳動像，特にアンチモン治療及び再感染時の変動について 大越伸・友田勇・薄井万平・北野訓敏・高塩満男(東大獣医)：S. OKOSHI, I. TOMODA, M. USUI, N. KITANO & M. TAKASHIO: Studies on the electrophoretic patterns of *Schistosoma japonicum* infected rabbit and canine sera. Especially, on the changes in the treatment of antimony compound and reinfection

日本住血吸虫人工感染家兎及び犬に対して Antimon 治療注射を行つた場合，並びに治療後再び感染を行つた場合における血清蛋白分層像の動態を観察した。実験に供試した犬は体重10～15 kg の健康成熟雑種雄犬，兎は体重2～3 kg の健康成熟雄性家兎で同一環境下に一定食餌で飼育し，感染は山梨県産宮入貝より得た cercaria を体重1 kg 当り 200～300 コの割合で剃毛腹壁より経皮感染せしめた。治療注射は感染犬6頭，家兎5匹，対照健康犬3頭，家兎6匹に対しナトリウム吐酒石水溶液を犬では Sb 日量 0.5 mg/kg, 連続24回，総量12 mg/kg, 家兎では Sb 日量1 mg/kg, 連続20回，総量20 mg/kg を感染後45日(犬),50日(兎)に実施し，治療後 100日目に再感染を行つた。採血は感染後10日毎に 170日目迄，再感染後は60日目迄実施し，遠心して血清を分離した。尚対照として非治療感染群(犬14頭，家兎15匹)及び健康非感染群も同様に採血を行つた。血清総蛋白量は日立蛋白計により測定し，血清蛋白分層像は濾紙電気泳動法によつて実施した。人工感染後40日目迄は著変なく50日目より犬，兎とも全例に著明な変化を呈し，総蛋白量，Beta, Gamma-globulin 量の増加，Albumin 量の減少を認め，以後この傾向は著明となるが，治療例では治療中において対照例と同様に総蛋白量，Beta, Gamma-Globulin 量の増加，Albumin 量の減少を認めたが，治療後20～30日目より総蛋白量, Beta, Gamma-globulin 量の減少，相対的に Albumin が増加する傾向を示して治療後 100日目では殆んど旧に復するのを認めた。以上の

変動は特に家兎において著明に認められ，又重篤な症例では恢復の度合が著明ではなかつた。尚全経過を通じて相対比では Albumin 分屑の減少は著明であるが，絶対量では感染による減少，治療による増加を認めたものの概ね生理的動揺範囲内に止り，感染時に認められた総蛋白量の増減は Beta, Gamma-globulin 量の増減による事を認めた。再感染時においては，初感染時におけると同様感染後50日目より総蛋白量, Beta, Gamma-globulin の増加，Albumin の減少を認めた。尚健康犬及び家兎に対して上記量の Sb 剤を注射した場合は，注射中或は直後に軽度の変動を示したものもあるが，全体的に著変なく注射による影響は認められなかつた。更に B.S.P. 高田, Cadmium, Cobalt, Gros の各反応も, 感染後 Gamma-globulin の増加する時期と一致して陽性を示して以後増悪し，治療後は次第に好転の傾向を示すが，尚強度の陽性を呈するものが認められた。

178. 日本住血吸虫感染人及び家兎血清の電気泳動について E. H. SADUN & B. C. WALTON (406th Med. Gene. Lab.)： Studies on the fractionation of sera from humans and rabbits infected with *Sohistosoma joponicum*

A total of 134 sera from schistosomeinfeted rabbits and uninfected controls were collected at regular tntervals for a period of seven months and fraciionated by paper electrophoresis. The results were compared with those obtained with sera from 63 schistosomiasis patients and uninfected controls. In rabbits no notable changes in the serum protein fractions were observed in the early stages of the disease before the deposition of eggs. However, beginning with early oviposition a marked increase in total protein was observed. At this time there was also a sudden relative decrease in albumen and increase ln gamma globulin fraction which remained essentially unchanged up to the end of the experiment six months following infection. In human patients simiiar changes were noted although they were less marked than in the rabbits. This difference may be due in part, at least, to the fact that the rabbits were infected with a single heavy dose and studied for six months following exposure to ınfection, whereas, human sera were obtained from individuals who lived in endemic areas and who had probably become infected with *S. japonicum* repeatedly over a long period of time.

179. *Microphallus minus* Ochi, 1928 の形態構造に関する知見補遺 越智シゲル・越智篝枝（日寄研）：S. OCHI & K. OCHI, : Additional notes on the morphology of *Microphallus minus* Ochi, 1928

著者は1928年山口県小野田地方産の手長蝦筋肉内に見出せる一種の被嚢幼虫を動物実験により，其の小腸に寄生し得る小吸虫を一新種と認め，*Microphallus minus* と命名発表したところである。当時成虫の記載に当り，貯精嚢として記述せるものは縦径 0.050—0.056 mm(平均 0.059mm), 幅径 0.038— 0.045 mm (平均 0.042 mm), その陰茎嚢の誤りにして, 其の嚢内には明らかに貯精嚢, 摂護腺部，陰茎を包蔵せる所見を確認し得たので前記載を茲に訂正する次第である。即ち本種の陰茎嚢は腸分岐部と腹吸盤及び卵巣との間に在りて横楕円形を呈す。嚢内の右端部は貯精嚢にして内に精糸を充満す。大さは長径 0.030—0.032 mm, 短径0.03—0.032 mm, を算す，其の前端部は陰茎嚢に移行し其の周囲は摂護腺により囲饒せらる。陰茎嚢より往々突出して認められるる陰茎は短小にして長径 0.028—0.030 mm, 幅径0.01 mm の大さを有す。本種は従来 *Microphallus minus* の学名を用いて居たが, 文法上の誤りを認めたので *Microphallus minor* と訂正する

180. 宮城県における肝吸虫の分布について 湯田和郎（宮城衛研）鈴木了司（予研寄生虫）：K. YUDA, N. SUZUKI： On the distribution of *Clonorchis smensis* in Miyagi Prefecture

宮城県は本邦において有数の肝吸虫浸淫地として，岡山，高知，滋賀，愛知，富山地方などと共に知られ，特に県北の北上川流域一帯は古い記録にも残つている。しかし，県下全般にわたる総合的な分布調査は行われていなかつたので，1953年以来の住民と飼育猫とについて同時に調査し得た市町村のみをまとめて，ここに報告する。現在までに調査した市町村は県下22ケ所に及び，その1乃至3部落を選定して部落民に屎の提出を求め，猫については浣腸を行つて採便し検査を行つた。検査の方法は，稀塩酸・エーテルによる沈澱法標本2枚（18×18

mm カバーグラスによる)以上を行い,直接塗抹法標本2乃至3枚,飽和食塩水による浮游法標本1枚を追加した。住民6424名(平均 292名),猫は 655頭(平均30頭)について検査した結果,住民では県下平均 2.6%で北上村橋浦の27.1%が最高を示し,石巻26.9%,南郷17.3%,迫 7.2%と続き,いずれも,90%の信頼限界巾で表した場合,その平均値より高いのは北上川周辺の県北地方であり,肝吸虫卵の発見されなかつたのは,22ケ所のうち,13カ所であつた。猫の感染率は,20.9%で住民のと必ずしも一致せず,南郷の 61.7%を始め,橋浦 60.0%,迫 54.8%,古川54.5%,大塩48.1%,大貫40.0%などの県北地方はいずれも前記の平均値より高いが,県南の阿武隈川流域の逢隈に60.0%の感染率を認めたことは注目される。逢隈の場合の如く,部落民に1名も認められなかつたのに,猫では,かなり高い感染率を示しているなど,部落民と飼育猫との感染率にかなりの相違がみられるが,これは住民の場合,衛生的観念,思想及び淡水魚の生食の習慣などによつて地域的に多少の差は出てくると考えられるが,これに反して猫の場合は,少くとも人よりは自然界において自由に淡水魚の生食をする可能性が大であるため自然に近い肝吸虫の分布状況を知ることが出来るのではないかと考えられる。住民及び猫のどちらにも肝吸虫卵の認められなかつたのは,七カ宿,宮崎,一迫及び増田でがある,前三者は山形県及び福島県に近接する山間地で稀薄であろうことは推測されるが,増田は海岸に近く,周辺に肝吸虫の棲息を認めている事実から,猫の検査頭数が少なかつたため(12頭)とも考えられる。が,いずれにせよ,山間部を除いて,ほゞ,県下全般にわたつて肝吸虫の分布している事実を認めた。

181. 日本産肝蛭の形態学的研究 渡辺昇蔵・岩田神之介(家衛試): S. WATANABE & S. IWATA: Morphological studies of the genus *Fasciola* in Japan, with particular reference to *F. gigantica* Cobbold

私どもは過去数年にわたり日本産肝蛭の種類に疑義を抱き各地の濃染地から多数の虫体を入手しその調査結果を30～31年度の日本獣医学会に報告した。その結果は従来肝蛭と云われてきた虫体は複雑で *F. gigantica* と同定される虫体から *F. hepatica* にいたる一連の虫体が検出され,問題は両種の中間種と見られるものが多数を占め,*F.g.* これに次ぎ,*F.h.* は意外に少いことであつた。最近,Kendall, Dennik および輸入動物から多数の外国産 *F.h.* および *F.g.* の虫体,虫卵を入手し彼我比較検討の結果は次ぎのように日本産肝蛭の実態を明らかにした。1) 虫卵: 各地からの日本産肝蛭卵5,070 個の測定値は 126～206 ×60～116 μ(平均 160.3×83.3 μ)あり,*F. h.* に該当する虫卵は23.6%,*F. g.* は76.3%である。英国産 *F.h.* 卵の平均は 130×73 μ,濠州産 *F. h.* 卵は平均 135×74 μあり,これに対しアフリカ産 *F. g.* 卵は 166×93 μ である。2) 体形・体長: 各地からの 500頭の反芻獣から採取した日本産肝蛭の調査は体長については 3 cm を越すもの多く, 4 cm 以上に達するものも稀ではない。体形も外国産 *F. h.* に較べて著明に長形のものが多く,*F. h.* 形のものも大形が多い。わが国の分布は中間種8割,*F. g.* 1.5割,*F. h.* 0.5割が推定される。外国系 *F. h.* は日本産虫体より著明に小形で最高体長は 2.8 cm ありこの種類の定型的体形を見た。3) 角皮・皮棘: 多くの虫体について7%の苛性加里に処理し,角皮を剥離して角皮の紋理皮棘を観察した。*F.g.* の紋理の発育は不良であるが他種の紋理はよく発達している。*F.g.* は角皮の剥離きわめて不良で,他種が剥離良好,微細線状構造を呈するに対して網状構造の傾向あり。皮棘は *F.g.*, *F. h* はともに近似の細長形でその縦線は微細明瞭,游離端は尖るが,中間種は Varma, の *F. indica* に類似し游離端は幅広である。4) 消化管生殖器: *F. h.*, *F. g.* 両種について各部の形態を図示対比した。中間種の形態は *F. g.* よりにある。5) まとめ: 日本産肝蛭の多くは *F.h.* と同定しがたい。輸入動物から由来した *F.h.* の存在はあるとしても,その多くは *F. g.* に近い中間種と *F. g.* と同定される。この事実は Varma, Kendall, Alicata, Thapar, de Jesus, Manipol などの最近の報告と関聯してアジア地区においてはアフリカ地区に次いで *F. g.* ないし *F. g.* 近似種が優性種で *F. h.* は意外に少いことを想わせる。

182. 木曾川下流所謂デルタ地帯に於ける一部落(三重県多度町七取)住民肝吸虫罹患者の臨床的並びに疫学的調査 加藤勝也・武田正義(名市大医動物): K. KATO & M. TAKEDA: Clinical and epidemiological survey on clonorchiasis in a village in the lower area of the river Kiso

多度町七取は木曾川下流所謂デルタ地帯の一隅にあつて,揖斐川と多度川に囲まれその一帯は水田と無数に散在する沼池の見られる川面よりも低い部落で部落民はそ

の大部分が川岸寄りに住居を構え，半農半漁の者が多く度々の洪水のために生活程度が低い，最近では多度川が決壊して浸水が二ヶ月にも及んだ住家があると云う。面積は5,713 平方キロで戸数は 430世帯，人口は2,350名，内集団検便を受けたものは 878名で36.6%に当っている。住民肝吸虫症の頻度は受検総数中虫卵陽性者 138名(15.7%)で男（19.5%）が女（12.6%）より稍多く60才以上の（34.3%）最も高い，このうち特に注目したのは10才以下の年令の中で5例の感染者があり，生後1年未満のものに1例を認めたことである。感染者 138名の重感染を調べるに二重感染では蛔虫と共存15例，鉤虫と共存9例，鞭虫と5例あり又三重感染では蛔虫，鞭虫と共存4例，鉤虫，鞭虫共存2例，蛔虫，鉤虫の共存1例となっている。有積世帯の頻度については 265世帯のうち肝吸虫患者のある世帯は74世帯（27.9%）でその約半数38世帯が同一家族に数名の患者があった。感染原因については第一中間宿主であるマメタニシ，第二中間宿主である淡水魚であることは異論のないところであるがこの淡水魚を生食しなくてもその不完全調理のものを食した場合，或は調理人等の場合が感染者となりうることは充分想像出来る。又生水が感染源となり得るか否かは学者の意見がいろいろであるのでこの方面も合せて調査してみた。感染者のうち60名に対し淡水魚の生食をするものを調べるに好んで食べるもの43名（71.7%),稀に食するもの13名（21.6%),全く食べないもの4名(6.7%)である。淡水魚を好んで生食する者43名(71.7%)につき摂取している淡水魚の種類はフナ，コイ，モロコ，ハヤ，ウナギ，ナマズ，雷魚，タナゴ，ヒガイ等があるが特にフナ38名（88.4%）コイ，35（81.4%）雷魚17（40.0%）との順序でフナとコイの生食が最も多い。感染者60名の飲料水の使用について見るに簡易水道16名（26.7%),井戸使用44名（73.3%），このうち川水を飲む習慣のあるもの2名（ 3.3%）がある。尚井戸は堀抜きで，湧出した水を水槽中に満水させ，放魚して，そこで調理している。臨床検査では感染者60名につき行った。自覚症状では腹痛16名（28.3%）両肩痛，腰痛，全身怠惰，眩暈，食慾減退，心悸亢進等之に次ぎ，他覚症では肝臓部圧痛，舌苔，共に17名で（28.3%）肝肥，栄養不良，貧血等之に次ぎ亜黄疸，浮腫，腹水等の所見も認められた。白血球百分比では54名中正常数より増加にあるもの桿核球13，分節核球5,単球1,淋巴球30，好酸球36，又減少にあるもの桿核球9,分節核球26，単球28，等で好酸球，淋巴球，桿核球等の増加が目立った。尿ウロビリノーゲン反応を調べるに56名中陽性度（卌）2,（卄）4,（+）9,（±）28，（－）13，で強陽性者は比較的少かった。

183. 宮崎県生目村における肺吸虫症について 小牧祐夫(宮崎保健所)：S. KOMAKI：Studies on *Paragonimus westermani* in Ikime of Miyazaki Prefecture

生目村における小，中学校生及び高校生の肺吸虫調査は昭和32年10月南日本寄生虫学会(別府市開催)で，その大要を発表したので今回は生目村一般住民についての調査を発表する。以下その大要を記す。1）調査人員2,746名，その V.B.S. 抗原皮内反応陽性率は6.4%（男10.5%，女 3.5%）で，学校よりも低率であった。2）部落別には学校程顕著ではないが，やはり河川に近接する部落が皮内反応陽性率は高い傾向を示した。3）流域別には上流地帯が一番高率を示し，中流地帯と下流地帯は略同様であった。4）年令別には13～20歳（中学生は除くので主に15歳以上),21～30歳が夫々11.3%， 7.9%で高率を示し，60歳以上も同様（10%～9%）であった。5）男は女より3倍の皮内反応陽性率を示した。6）皮内反応陽，疑陽性者からの虫卵検出率は18.1%で学校より低率であった。7）糞便からの虫卵検出率はかなり良好であった。8）虫卵検出率は30歳以下に高く，特に若年者が高率であり，反面60歳以上には1名の検出者もなく，何れも注目に価した。9）女は男より高い虫卵検出率を示した。10）抽出3部落の調査ではモクズガニの摂食は70%以上に及び，摂食法は77.1%が丸煮，20.9%がカニ汁であった。11）モクズガニ調査数86匹の被嚢幼虫保有率は88.1%， 1匹平均20.5コ，最高寄生数90コであった（但鰓と関節面のみ)。

184. 大平肺吸虫と小型大平肺吸虫の種別標徴の比較研究 (2) 睾丸と卵巣の大きさの比を以つてする両種肺吸虫の区別，殊に犬感染虫体について 一色於菟四郎・冨村保・荒川晧(阪府大獣医)：O. ISSHIKI, T. TOMIMURA & A. ARAKAWA：Comparative studies on taxonomic characters of *Paragonimus ohirai* and *P. iloktsuensis* Chen. On ratio of dimensions of ovary and testis of two species in dog strain

P. ohirai (*P.o.*) と *P. iloktsuensis* (*P.i.*) とは相互に近似種であり，mc では区別できるが，成虫では区別困難とされている。第I報において，白鼡系の種々なる

日齢の *P.o.* と *P.i.* について，睾丸と卵巣の大きさの関係を比較検討し，卵巣の大きさは，両種間に著差がないが，*P.i.* の睾丸は *P.o.* のそれに比して大きい傾向のあることを認めた。今回は，犬系の 90，120 日齢の虫体について，これらの関係を比較したところ，白鼡系のものと同様の結果が得られた。方法。兵庫県円山川産 *P.o.* の mc と大阪府新淀川産 *P.i.* の mc を，犬に感染せしめ，一定日齢の虫体を作成した。標本は凡て Shaudin の液固定の圧平標本とし，hematoxylin 単染色を施した。各日齢の虫数は10コづつとした。Planimeter を用い，虫体面積，卵巣と睾丸の面積を測定し，前者に対する両後者の百分比を求めて比較し，睾丸の大きさ（左右平均）/卵巣の大きさ の値を比較し，また 睾丸の長径×短径（左右平均）/卵巣の長径×短径 の値を比較した。成績。虫体面積に対する卵巣と睾丸の面積の百分比を求めた結果（以下測定値は10虫の平均値に基いた）。a）*P.o.* の卵巣面積は，虫体面積の 2.01％（90日），1.88％（120日），*P.i.* は1.94％（90日），1.52％(120日）で，両種間に著差が認められない。b）左右睾丸面積（合計）の虫体面積に対する百分比は，*P.o.* において4.76％（90日），4.32％（120日）であるのに対し，*P.i.* では 7.63％(90日），6.17％（120日）で，*P.i.* は *P.o.* に比して，やゝ大きい傾向が認められる。2）Planimeter による 睾丸の大きさ(左右平均)/卵巣の大きさ は，*P.o.* では 1.18倍（90日），1.13倍(120日)であるのに対し，*P.i.* では1.96倍(90日），1.79倍（120日）で，*P.i.* の睾丸は卵巣に比して，*P.o.* のそれより明らかに大きい傾向があり，しかも，これに例外が認められない。3）睾丸の長径×短径（左右平均）/卵巣の長径×短径 では，*P.o.* が1.27倍（90日），1.09倍（120日）であるのに対し，*P.i.* では1.81倍（90日），1.75倍(120日）で，*P.o.* の睾丸は卵巣に比して，w.p. のそれよりも，やゝ明らかに大きい傾向があり，各例中には若干の例外が認められる。

185. 肺吸虫卵の発育及び孵化に関する研究（2） 佐野基人（千大寄生虫）：M. SANO：Studies on the development and hatching of the eggs of *Paragonimus westermani* and *P. ohirai* (2)

著者は先にウエステルマン肺吸虫卵及び大平肺吸虫卵の両種虫卵につき，宿主の便内，虫嚢内，子宮内，肺組織内の各卵，合卵肺組織卵及び母虫産出卵について，ミラシジューム形成に要する時間，その際自然孵化も相当に認められたことも報告した。今回は以上の各種虫卵のミラシジューム形成後，更にそれ等虫卵を長期間に亘って観察し，自然孵化の状況について詳細に検討した，又これ等虫卵の各種濃度別食塩水及び海水内における自然孵化状況についても観察を行った。又便内卵は他所より得た虫卵に比して発育が遅延が認められている。この原因を究明するために，胆汁等をもって実験を行った。以上その結果を要約すれば次の如くである。1）大平吸虫卵は培養後70日に至り，ミラシジューム形成卵の約90％，ウエステルマン肺吸虫は52日迄にその90％各々以上自然孵化が認められた。いずれにせよ両種卵は最終的に孵化するものであることが判明し，孵化完了に要する日数は70日前後である。2）0.4～ 1.6％の食塩水では両卵は発育するが，ミラシジューム形成率及び自然孵化率は高濃度になるにつれて阻害された。3）各種濃度に稀釈した海水での発育は，大平肺吸虫卵の場合60％迄発育したのに対しウエステルマン肺吸虫卵は40％の海水迄しか発育しなかった。従って大平肺吸虫卵の方が抵抗性は大である。4）胆汁及び胆汁酸ソーダ（グリコヒヨール酸ソーダ）の 0.1％～ 0.5以上の濃度では両卵共に発育の抑制，遅延及び阻止がみられた。次いで充分発育したミラシジューム形成卵をもって，孵化に関する要素について実験的に検討した。1）無色容器内卵は，褐色容器内卵に比して孵化率は高く，光線を伴う温度では，20℃の場合97％以上で最も高く，次いで日光による17℃～22℃，30℃であった。又一旦冷却処理を行った後，更に露光処理を行うと両卵は 80％以上孵化し，光は重要なる因子と考える。2）撹拌及び震盪処理では，余り影響はなく 60％の孵化率であった。従って有力なる因とは思はれない。3）滲透圧（等滲透圧）での孵化は KCl，Na_2SO_4 及び NaCl が良好で，葡萄糖及び庶糖では虫卵は死滅したが，滲透圧も有力なる因子とすることが考えられる。4）両種虫卵の蓋と卵殻との附着物質は，pepsin 等によって消化される蛋白様物質であり，依ってこの様なる消化酵素が虫卵内液中に含まれていると考える。

186. 肺吸虫症の生物学的研究（1）モクズガニ体内に於けるメタセルカリアの検査方法並びに分布状況 津田守道（千大医動物）：M. TSUDA：On the examination technique and distribution of metacercaria in *Eriocheir japonicus*

検査方法：モクズガニ体内におけるメタセルカリアの検査方法は従来解剖顕微鏡下に解剖針を以ていちいち分離して居たが著者は鰓は従来の方法に依り筋肉内の検査は殻ごと肉挽器で細挫し金網にて濾過解剖顕微鏡下に毛細管ピペットを以て採集した。以上の方法を以て著者は258匹のモクズガニを検査した結果従来の成績と異る興味ある成績を得たので報告する。1）モクズガニ体内におけるメタセルカリアは，鰓に最も多く次いで胴脚の順に多いとされて居たが著者の成績では胴に最も多く次いで脚鰓の順であった。2）鰓にメタセルカリアの寄生なく胴脚に寄生しあるものが相当数あった。3）鰓にメタセルカリアの寄生あり，胴脚にメタセルカリアの寄生ないものが少数例あった。以上の検査方法に依ると短時間内に多数のメタセルカリアを得ることが出来る。尚かゝる方法に依って得られたメタセルカリアは爾後の孵化飼育に何等の支障なく使用出来る。

187. 肺吸虫の呼吸に及ぼす諸治療剤の影響　詫摩一郎・田中徳郎（風研）：I. TAKUMA & T. TANAKA：Studies on influences of some drugs on the oxygen consumption of *Paragonimus westermanii*

Paragonimus westermanii を実験的感染犬の肺臓虫嚢腫より可及的無菌的に摘出し，Krebs-Ringer-phosphate 溶液に入れ，Warburg 検圧計によって酸素消費量を測定し，数種の治療剤のこれに及ぼす影響を観察した。実験方法：容器主室内には Krebs-Ringer-phosphate 溶液（pH 7.0）1.8cc に作用薬剤 0.2ccを加えて 2.0ccとしこれに虫体1隻を入れ，副室内には CO_2 吸収のために 0.2cc の 20％ KOH を入れた。反応気相は空気そのまゝで，恒温槽温度は37.5±1℃，振盪回数は76～78回1分，振巾約5cm とし15分間振盪して温度平衡を行った後測定を開始し，15分毎に圧力変化を読取り，60分後のそれを最終値として O_2 の消費量を現わし，測定後24～48時間 Desiccator にて乾燥したものを虫体乾燥重量とした。薬剤阻害度は実験毎に対照虫体の60分間の QO_2（乾燥重量1mg の60分間における酸素消費量）を 100％として換算した相対値より計算し百分率で示した。供試薬剤は Resochin, Emetine hydrochloride, Yatemin, Stibnal, Solustibosan, Nitromin, 及び Supatonin の7種を用いた。実験成績：Resochin では1000倍で22％，5000倍で14％の阻害が見られた。Emetine hydrochloride では1000倍より 10000倍までは7～9％の阻害が見られ，50000 倍では阻害は見られなかった。Stibnal では 100倍で25％， 200倍で9％の阻害が見られ，2500倍では21％の昂進が見られた。Solustibosan では 100倍で5％の阻害が見られ， 500倍で1％の昂進が見られた。Nitromin では50倍で16％， 500倍で1％の昂進を示した。Supatonin では5000倍で26％の阻害が見られた。尚対照に用いた50虫体の平均 QO_2 は 5.23 μl にして，乾燥重量の重い（11 mg, 5虫体の平均 QO_2≒3.51 μl）虫体の QO_2 が，軽い（4 mg, 6虫体の平均 QO_2≒7.02 μl）虫体の QO_2 よりも小さい傾向が見られた。

188. 鳥取県西部地区における肺吸虫症　西田弘・石神兼英・木村良一（鳥大公衆衛生）：H. NISHIDA, K. ISHIGAMI & R. KIMURA：Paragonimiasis in the western parts of Tottori Prefecture

先に我々は日野川流域の鳥取県西伯郡西伯町に肺吸虫症の小流行地のある事を報告した。ついで，昭和32年7月以来鳥取県西部地区において主として皮内反応によって本症の調査を行っている。今回はその成績について報告する。皮内反応の方法は主として横川氏らが行っているものに準じた。また，反応用抗原は大体，横川氏の作製法に従って作られたが，唯，ウエステルマン肺吸虫成虫の破壊には長花らの考案による虫体の凍結融解が行われ，これを1万倍のベロナール緩衝液で抽出した液である。全体としての成績は検査総人員3,941 名，陽性者71名（陽性率 1.8％），疑陽性者16名である。この内で検査対象者の住所が比較的小地域に限られているような対象——小中学生，一般住民——における成績の中で，最も高い陽性率を示したのは奥絹屋一般住民（8.9％）—（　）内は陽性率——である。これに続いて高率を示したのは宇賀荘小学校生徒（6.0％），口絹屋一般住民（4.9％），猪小路一般住民（2.8％），大国小学校生徒（2.4％）の順である。また検査対象者が鳥取県西部の諸地から集っているような対象——高校生，施設生徒，入院患者等——における成績の中で，最も高い陽性率を示したのは某精神病院入院患者（3.1％）であり，これに続いて高率を示したのは某結核療養所入院患者（2.8％），米子東高生徒（1.5％），奨徳学校生徒（1.2％）の順である。これらの陽性者について問診を行い，本虫の感染を受けたと思われる処を調べて見るとそれはやはり鳥取県西部の諸地である。以上の成績からして，この地方には相当広範囲に亘って処々に本症の流行地があるものと考えら

れる。そして，これらの陽性者の中には肺感染者及び脳感染者が相当多数認められているので，この地方においては肺結核の疑いある者，脳症状のある者の診断に際しては，本症であるかも知れない事に留意する必要がある。

189. 小型大平肺吸虫被囊幼虫の白鼡への感染試験 冨村保・小野忠相・荒川晧（阪府大獣医）：T. TOMIMURA, T. ONO & A. ARAKAWA： Experimental infection of rat with encysted metacercariae of *Paragonmus iloktsuensis* from *Sesarma dehaani*

小型大平肺吸虫 *Paragonimus iloktsuensis*（以下 *P.i.* と略記）の被嚢幼虫 encysted metacercaria（以下 mc と略記）は，その形態が他の肺吸虫 *P. westermanii, P. ohirai*（以下夫々 *P. w., P. o.* と略記）のそれらに比べ幾分小さく，且つ *P. o.* の内膜に相当するものがないので，これを完全に分離することが至難であるとされている。そのためか，従来，本虫の感染試験には普通寄生確実なカニあるいは肝臓をそのまゝ投与している。従って mc の一定数を実験動物に試食せしめた成績は殆んどなく，試食 mc 数に対する感染虫数（感染率）などについての知見に乏しい。筆者らは *P. i.* mc の寄生しているカニの肝臓を2枚のスライドグラス間に軽く圧平し，ルーペ（×15）にてその寄生数を確認した後，肝臓ごと空腹白鼡に試食せしめた。所見の大体は次の通りである。1）15頭の白鼡に15乃至30コの mc を投与し，13頭(86.7%）に感染させることができた。2）陽性者13頭における試食 mc 数に対する感染虫数，即ち感染率は最高86.7%，最低26.7%，平均46.7%であった。

190. 大平肺吸虫脾臓寄生犬の1例 冨村保・小野忠相・荒川晧（阪府大獣医）：T. TOMIMURA, T. ONO & A. ARAKAWA： Paragnimiasis of the spleen in dog experimentally infected with *P. ohirai.* A case report

周知の通りウエステルマン肺吸虫は屢々種々なる部位に異所的寄生を営み，殊に人肺吸虫症においては脳肺吸虫症が重視されている。従来の文献を通覧するに，ウ肺吸虫の脾寄生例（人）は Musgrave（1906）の3例と牟田（1912）の1例があるのみである。しかし，その病理組織学的所見についての記載がない。最近，我々は大平肺吸虫人工感染犬を剖検した機会に，同虫の脾寄生例に遭遇し，興味ある所見を得たので，その概要を報告する。実験例。犬(雑種) 4歳，牡，体重(剖検時)11.8 kg. mc 50コ投与，90日目に屠処分，肺臓に定型的な虫嚢（17コ）の形成があり，虫数は合計35隻，左右胸腔および腹腔内に遊離虫体各1隻宛，脾臓に4隻，都合42隻（感染率84%）が認められた。脾臓の肉眼的所見：重さ 27.5 g. 大きさ 13.4× 4.5× 1.7 cm にしてやゝ大きく，表面は赤褐色，被膜は粗糙にて，所々に暗黄緑色けし粒大〜栗粒大の結節があり，被膜面に突出している。周縁はやゝ鈍にして，質度はやゝ鞏靱である。脾尾の略中央部に，一見血腫様の不正円形， 2.0× 1.8 cm 大の隆起部あり暗赤色で中心は噴火口状を呈し，腫脹部と周囲との境界はやゝ明瞭である。それを指圧すると，周囲に比し特に充実感があり，且つ中心部に若干の抵抗が感じられた。病巣部を胃面にて切割したところ，中心よりやゝ離れた所，脾門部から成虫3隻が摘出された。一般に割面は平滑であり，脾髄は赤褐色，被膜やゝ肥厚，脾材はやゝ増加し，濾胞は萎縮してやゝ不明瞭である。組織学的所見：以上病巣部の中心部，虫嚢内に1虫体の断面像あり，その周囲に赤血球・形質細胞・リンパ球・大喰球・大単核細胞少量の好酸球・漿液一線維素性物質・黄褐色物質など集積し，嚢壁は，叙上のような諸細胞（極く少数の幼若骨髄系細胞も混じている）の夥しく浸潤した線維化しつゝある線維組織から成り，その一端は開いて迂曲した隧道に連っている。噴火口状部には赤血球の浸潤と多数の卵の集積が見られる。虫の穿通による実質，脾材組織の破壊が著しく，即ち叙上の虫嚢の周囲には，これを取巻いて多数の虫洞が並んでいる。虫洞内には相当量の虫卵，崩壊赤・白血球，各種白血球，大喰球，油滴状物質の浸潤——沈着が認められる。被膜面における小結節は，多数虫卵の沈着に因るものであり，リンパ濾胞の一般的減数と萎縮，髄索のＲＥＳ細胞の結節増生，脾材の肥厚，断裂，血管の破綻などの諸変化が注目される。

演　　説

191. *Pseudexorchis major* と *Metagonimus* sp, のセルカリアにおける "mucoid gland" について 伊藤二郎・渡辺強三（静大保健）：J. ITO & K. WATANABE： Studies on the " Mucoid gland " in the cer-

cariae of *Pseudoexorchis major* and *Metagonimus* sp.

私共は昨年 *Centrocestus armatus* のセルカリアの"Mucoid gland"について報告したが本年はさらに *Pseudexorchis major* (以下 *P.m.* と略す) および *Metagonimus* sp. (以下 *M.* sp. と略す) のセルカリアについてその"Mucoid gland"を観察したので報告する。静岡市内にて採集した河貝子 (*Semisulcospira libertina*) を静かに潰して得られたレヂアおよびセルカリアをあらかじめアルブミンをぬったカバーグラスにのせ，虫体がなまかわきになった時を見計らい Schaudinn's 液あるいは昇汞アルコール溶液にて固定しその後0.05%のアルコール稀釈の Toluidin blue (あるいは Thionin) にて染色し，分別の後脱水し，バルサムで封入して検鏡した。Toluidin blue (あるいは Thionin) に対して赤紫色にメタクロマジーを呈する腺組織は成熟セルカリアにおいて *P.m.* においてはその体の腹部中心線の両側，眼点の内側に互に接近して1対認められる。一方 *M.* sp. においては虫体の腹部中心線の両側に互に接近し，口吸盤の後縁より腹吸盤前縁までに4対，腹吸盤のすぐ後方に一対計5対が規則正しく配列して認められる。これらの形成過程は *P.m.* のレヂア内の幼若個体には未だ Mucoid gland の原基は発見されずレヂアから游出したセルカリアにおいて眼点の出現に前後して現われ始め，やがて mucoid 物質を蓄積し，西洋梨果形となって完成する。これに対して *M.* sp. のセルカリアにおいては既にレヂア内にてその眼点の出現後に5対の原基が出現し始め，各々は不規則な球形あるいは星状となり完成する。やがて Mucoid 物質は放出されて体表を薄い被膜にて覆うがこの放出後の虫体部にはもはや Mucoid gland は認められない。なほ両種とも尾部には Mucoid gland は認められない。

192. 広島県備南地方に於て人体感染を証明された異形吸虫類の研究　浅田順一・土肥幸枝・越智壽枝・梶房子 (日寄研): J. ASADA, S. DOHI, K. OCHI & F. KAZI: Study on the *Heterophyes* in evidence of human infection in southern district of Hiroshima Prefecture

本邦に分布せる異形吸虫類で臨床上重要視せられるものに有害異形吸虫，横川吸虫，高橋吸虫，鎌形異形吸虫，前腸異形吸虫の五種が挙げられるが人体に自然感染せる報告例は概ね糞便検査で認められたものであるが私共は寄生虫検査所見を更に裏付けする為駆虫により母虫を確認し寄生個体数，虫体の分類学的考察，種属の決定等に就いて攻究した。昭和30～32年6月迄の外来受験者 10,040 名中異形吸虫類保有者は72名 (0.717%) で之を種類別に区分すると有害異形吸虫43名(0.428%)，横川吸虫21名 (0.209%)，高橋吸虫9名 (0.90%)，鎌形異形吸虫4名(0.04%)，前腸異形吸虫1名 (0.01%) であった。昭和30～32年迄の学校地方団体374,224 名中異形吸虫保有者は 468名(0.125%)，で之を種類別に区分すると有害異形吸虫 178名 (0.047%)，横川吸虫 213名 (0.057%)，高橋吸虫38名 (0.011%)，鎌形異形吸虫30名 (0.008%)，前腸異形吸虫9名 (0.002%) であった。異形吸虫類入院駆虫 130名の駆虫所見は有害異形吸虫59例にして虫体数1,235 条，横川吸虫85例 26381条，高橋吸虫17例 528条，鎌形異形吸虫7例67条，前腸異形吸虫7例43条が認められた。寄生個体数の最も夥しいものは横川吸虫で1,000 条以上寄生せし者8名男子 (31歳) 最高7,681 条女子最高は3歳の女児に2,637 条が認められた。性別的関係は男子は女子に比し圧倒的に多く認められ年令的には幼年者は性別による差がないが青壮年層においては男子が遙かに多く男子は女子に比し中間宿主の生食機会が多くあることが窺知せられる。之等駆虫はカマラ駆虫法を実施し一回で完全駆虫の効果が得られた。異形吸虫類はその寄生部位が小腸であるが1935年アフリカ氏により之等吸虫の卵子が心臓，脳髄，脊髄等に運ばれ腸の障害以外に病変が起り得る事が立証せられている。我が国の如く自然感染が多く認められる現状より異形吸虫科症に就いて攻究する必要があると考へる。

193. 瀬戸内海河口産蟹を中間宿主とする吸虫類の研究
大田垣博雅(日寄研): H. OTAGAKI: A study on some trematodes whose intermediate hosts are crabs inhabiting at the mouth of rivers flowing into Inland Sea of Japan

1953年以降，瀬戸内海河口産蟹類につき，これを第二中間宿主とする吸虫類被嚢幼虫の検索を行い，3種類の被嚢幼虫を発見し，それ等の発育史を追究したので，その概要を報告する。1) 一新吸虫被嚢幼虫及び其の発育史：本被嚢幼虫は，香川県金倉川，鴨部川，愛媛県加茂川山口県岩国川，広島県芦田川，の各河口で採集したアシハラガニ・ハマガニ・カクベンケイ・クロベンケイ・イソガニ・ケフサイソガニの6種類の蟹において，主として，肝臓，生殖腺より見出したものである。この被嚢幼虫を用いて，シロネズミ・ウサギ・イヌに対して試食実

験を行い，3乃至4日て成虫に発育することを認めた。又，人体試験を2名に行って，1例は48時間目に9個体，他の1例は72時間目に7個体の成虫を夫々証明した。この実験の各過程において，詳細に本吸虫の体制を攻究した結果，Microphallidae Travassos, 1920に属する新吸虫である事が明かとなったので，新属を設置し，本吸虫を模式種として *Macrophallus asadai* gen et sp. nov. と命名した。然し後に，*Macrophallus* なる属名が既に先取されている事が判明したので，こゝに属名を変更して，*Probolocoryphe gen.* nov. とする。従って本吸虫は *Probolocoryphe asadai* (Otagaki) となる。尚，和名を浅田吸虫と呼ぶ事とする。2) Gynaecotyla 属被嚢幼虫及び其の発育史：本種は，香川県金倉川，広島県芦田川の河口産オサガニ・ヤマトオサガニの生殖腺・肝臓より証明した被嚢幼虫を，シロネズミ・ウサギ・ニワトリ・ウズラに試食実験を行い，2乃至3日にして成虫に発育することを認め，*Gynaecotyla squatarolae* (Yamaguti, 1934) Yamaguti, 1939 に一致する事を認めた。3) *Microphalloides japonicus* (Osborn, 1919) Yoshida 1938について。本種の被嚢幼虫を前述の採集地より得たアシハラガニ・ハマガニ・イソガニ・ヤマトオサガニ・オサガニ・クロベンケイ・カクベンケイ・ケフサイソガニの8種類より検出し，動物実験により確認した。又，金倉川附近のドブネズミ7頭 (5.14%) に自然寄生を認めた。

194. 包虫症に関する研究 (6) *E. multilocularis* に対する各種動物の感受性，特にマウス純系間の差異について山下次郎・大林正士・北村之利(北大家畜寄生虫)鈴木潔・奥木実(伝研獣疫)：J. YAMASHITA, M. OBAYASHI, Y. KITAMURA, K. SUZUKI & M. OKUGI：Studies on echinococcosis (6) On experimental *echinococcosis multilocularis* in various rodents. Especially on the difference of susceptibility among pure strains of the mouse

Echinococcus multilocularis に対する感受性について，40種以上の動物が調査され，*Microtus* 及び *Clethrionomys* 両属が最適中間宿主として知られている (Rausch, Vogel ら)。たゞマウスに関しては，その成績が報告者により一定しないが，演者らはその一因として系統の差を推定した。下記のやうに，各動物及び純系マウスについて実験したが，虫卵を動物1頭あたり20～600個経口投与，できるだけ長期にわたって観察した（野鼡類では最長9月，マウスは一定間隔て剖検し最長7月)。実験動物及び成績は次の如くであった（括弧内は陽性例数/実験例数，dd 以下はマウス)。ハタネズミ (15/15)，ミカドネズミ (1/1)，エゾヤチネズミ (10/10)，エゾヒメネズミ (3/7)，エゾアカネズミ (0/1)，シマリス (1/2)，スナネズミ (4/4)，ハムスター (0/13)，dd (1/13)，C57BL (15/19)，b (5/8)，CFI (13/13)，CFW (6/12)，A (10/14)，AKR (6/6)，dba (6/6)，BALB/C (5/9)，C3H/He (13/17)。感染率はさまざまであるが，演者らは包虫の発育の仕方と宿主体組織反応の組合せによって，2型を区別することが出来た。第1型は，野鼡，シマリス，スナネズミ及び dba, AKR の2系統を含み，肉眼的に大きな嚢胞からなる多房性包虫が肝に原発し，組織像では，頭節が約2ケ月位から顕著に形成され，組織反応は強くない。即ち本型の包虫病巣を示す動物は，好適中間宿主と云える。第2型では，包虫発育が前者に比し遅延し，小型嚢胞性多房性包虫像を呈し，頭節は約5ケ月以上経たぬと形成開始されずその数も少く，組織反応は著明に観察され，人体多房性包虫症肝と類似像を招来する。本型は，前者に比べれば，包虫発育が抑制されたものと解釈され，従って或る意味では不適当な中間宿主と云える。本型に属するものは，dd, C 57 BL, CFI を代表とし，他の純系マウスも之に属させ得る。以上の如く，各種動物及び純系マウス間に感受性の差が存在し，且つ包虫発育と組織反応の点て2型が区別されることを知った。殊に後者は，諸種の実験，例えば治療実験を行うような場合に，充分考慮に入れておく必要のある問題であろう。

195. 包虫症に関する研究 (7) マウスの実験的二次包虫症について　山下次郎・大林正士・近野識二(北大家畜寄生虫)：J. YAMASHITA, M. OHBAYASHI & S. KONNO：Studies on echinococcosis (7) Secondary echinococcosis in mice

中間宿主体内に宿った包虫の胞嚢内から何かの刺戟で胞嚢外に逸出した頭節が，再び包虫を形成し所謂二次包虫症を起すことはよく知られているが，これに関する実験は従来 *E. granulosus* に基因する単房性包虫に就ての報告が見られ，その頭節をマウス及び家兎の腹腔内に接種して好成績を得ている。多房性包虫に関しての実験は Rausch の野鼡に就ての簡単な記載があるのみである。我々は今回多房性包虫の頭節を用いマウスに対し二次包

虫症の実験を行つた。本実験は2つの目的を持つものであり，第1は従来の単房性包虫に関する成績との比較である。第2は従来本症の継代には犬体内において成虫をつくり，虫卵は中間宿主動物に投与することが必須条件であり，感染犬の繋留は常に人及び他動物えの不慮の感染の危険を招来する為，犬体を通過させずに直接中間宿主から中間宿主えの感染に因る継代を可能ならしめようとするのが目的である。今回供試したマウスは体重約20gのdd系で，夫々頭節200～300個を腹腔（6頭）又は皮下（3頭）に接種した。腹腔例は季肋後方約1cmの左腹壁を2mm切皮して注入，皮内例は左肩胛の稍々後方を切皮して注入し，接種後1～4ケ月の間に適当の間隔で殺し，病巣の分布を肉眼的及び拡大鏡で精査し，病巣部から多数の組織標本をつくり検討した。腹腔例では全例に小結節状の包虫病巣が証明され，肝には常に見られ而も横隔膜面に多発する。其他腸間膜，大網，横隔膜，胃脾靱帯，子宮，腹壁等にも分布する。病巣の大きさは直径0.2～4.5mmで一般に球状，黄白色を帯び稍々硬い。結節部は何れも包虫の初期像を呈し，第2例の肝では頭節を伴う嚢胞形成が1個だけ見られ，結節は何れも表在性で，肉芽組織が或程度実質内に入り込む程度で，結節の中にはコレステリン沈着の証として第3，第4例の如く針状空隙を示すものがある。皮下接種例は何れも病巣は皮下織だけに見られ，その構造は腹腔例と本質的差異はない。即ち中心部に頭節やクチクラ層の陰影像を有し，石灰粒を混じた壊死部があり，外側にリンパ球，組織球を伴う結合織増殖がある。第2例のみに頭節を有する1嚢胞構造が見られた。要するに多房性包虫の頭節はマウスの腹腔及び皮下において胞嚢を形成し，或程度の発育はするが早晩死滅する運命を辿るものである。従て従来単房性包虫の頭節がマウスの腹腔，皮下でよく発育し天型的包虫となり，肝実質深く侵入することと著しく相異し，単房多房の間の頭節の性質の差異がうかがわれる。本実験において腹腔内接種第3例に見られた腹腔内浮離塊が成体の組織構成を示したことは従来未知の極めて興味ある知見で，マウスの腹水を培地として頭節から成体えの発育過程を辿つたものと考えるほかない。

(問) （岡大寄生虫） 山 口 左 仲

山羊や羊に二次接種をされましたか。

196. 一新抗生物質による赤痢アメーバ感染動物の治療成績 平林明（北研寄生虫）：A. HIRABAYASHI：Result of treatment against experimental amebiasis with a new antibiotic

北里研究所泰研究室に保存してある放線菌の培養濾液より抽出した新抗生物質が赤痢アメーバーの増殖を *in vitro* において著明に阻止する事を既に報告したが，その後モルモットを使用して精製物の毒性及び感染治療実験を行つたのでその成績を報告する。抗生物質の投与方法は1日1回，経口及び腹腔内注射では抗生物質は蒸溜水で10mg/ml乃至1mg/mlの濃度に溶解し1匹1回の投与量が1乃至2mlとし，経口投与では細いビニール管をstomach tubeとし出来るだけ正確に行つた。モルモットに対する毒性は，経口的に100mg/kg 3日連続（総量300mg/kg）投与で6匹の動物は平均4.2日で死亡し多くは嘔吐を起した。50mg/kg連続5日（総量250mg/kg）投与では動物は死亡せず又症状を表わさなかつた。以下25mg/kg，12.5mg/kg及び6.25mg/kg投与においては動物に異常を認めなかつた。次に腹腔内注射50mg/kg連続5日（総量250mg/kg）投与でも動物に異常を認めなかつた。そこでBalamuth卵黄浸出培地に48時間培養した赤痢アメーバ（H株）の栄養型30万（1ml）を150g乃至250g位の出来るだけ幼弱なモルモットを使用して開腹，盲腸内に注入接種した。赤痢アメーバ接種動物は抗生物質投与群と対照群とに無差別に二分し，抗生物質投与群は赤痢アメーバ接種24時間後より1日1回連続5日経口投与を開始した。抗生物質は毒性実験同様蒸溜水に溶解し使用した。抗生物質投与後15日乃至25日間を観察期間とし尚生存した動物は総て屠殺した。実験開始と共に体重を測定し下痢，食慾を調べ，又死亡したもの及び屠殺した動物は腸内容，腸壁を検査した。感染程度はTaylorの分類により0から4迄の数値で表わし各群でその平均値を算出した。抗生物質経口投与による治療成績は，50mg/kg連続5日投与群5匹は全く無感染，無症状，平均感染程度0であるに対し対照群5匹中4匹が感染，平均感染程度3.2で著明な治療効果を認めた。25mg/kg投与群4中1匹は感染し平均感染程度0.75に対し対照群4匹中4匹感染，平均感染程度3.5又12.5mg/kg投与群4匹中1匹感染，平均感染程度0.5に対し対照群4匹中3匹感染，平均感染程度2.25又6.25mg/kg投与群7匹中2匹感染，平均感染程度1.0に対し対照群7匹中6匹感染，平均感染程度3.0であつた。以上それぞれ抗生物質投与群は対照群に比べ感染率の低下，平均感染程度の軽減，生存日数の延長及び体重増加率の優位を認めた。新抗生物質はモルモットに対し

て毒性を表わさない量において赤痢アメーバの感染を充分に治療し，他の抗アメーバ物質に劣らない成績であつた。

(問)　(阪大微研) 浜 田 茂 雄

1) 感染程度のだしかた。2) その抗生物質が培養濾液より抽出されるものか，又は菌体より抽出されるものか，そのものゝ性質。3) その抗生物質の他の原虫に対する抗生作用につき質問します。

(答)　(北研寄生虫) 平 林 明

1) Taylor の分類により 0〜4 迄 5 段階の平均を各群の平均感染程度とした。2) 培養濾液より抽出された。その性質については不明である。3) *Trichomonus hominis* に付いて 100 γ/cc 以下では *in vitro* において無効であつた。

197. *Entamoeba histolytica* の電顕的研究 宮里昂・細川修治 (山大一病理)：T. MIYAZATO & S. HOSOKAWA：Electron microscopic study on *Entamoeba histolytica*

W. B_1 Medium 及び田辺千葉培地の併用に依り培養増殖した *Entamoeba histolytica* を Palade の方法に則り 1% Osmic 酸溶液 (ベロナール緩衝，庶糖添加) にて30分固定をなし，60°C 2 時間重合に依る樹脂包埋を施して島津の Ultramicrotom を用いて薄切し，JEMT-4 型電顕で観察した。細胞膜は波状を呈し且つ多数の極めて electron dense な粒子 (α-particle) を附している。この α-Particle は直径 30〜50 mμ 大の略々円形，類円形又は不定形の粒子であるが，これより小さいものも若干認められる。斯る粒子は食胞壁，基質等にも認められる。外肉と内肉は略々区別され，外肉には小さな空胞が少数存在し，内肉にはこれら他に食胞が存し内に種々な程度に消化 (融解) された貪食物を入れている。貪食物は食胞壁に接して並ぶ傾向がある。食胞壁は一層の dense な膜より成り，食胞の多くは弧立した円形であるが亜鈴状，西洋梨状等種々の形態を呈する。時には隣接した食胞が相接し然も内腔が交通して一食胞の如き状態を呈するものがある。endoplasmic reticulum は広く嚢状に開き食胞或いは空胞として認められ，長管状，層状の所謂狭義の endoplasmic reticulum は殆んどない。内肉には円形又は楕円形のミトコンドリアが処々に散在して認められる。その数は一般に少なく大なるものは直径 0.5 μ 内外である。外肉には殆んど認められない。或る細胞では Dalton の唱えた dictiosom と同一所見を呈するものがみられた。核は細胞運動時によりその存在部位は一定せず，時には細胞膜に殆んど接して偏在することがある。核膜は二重で外側は薄く内側は稍々厚い。核質は微細な粒子より成り Pappas の唱えた螺線状の nucleoplasmic component を思わしめる像を呈し，且つ辺縁に近く極めて density の高い 0.1〜0.3 μ の不規則な形状の顆粒 (β-particle) が数個認められる。細胞により核質粒子の粗密，density は種々であり，又核の周辺帯に比較的 density の高い nuclearmaterial が多量存して内側核膜と共に 0.3 μ 内外の厚い層を形成しているもの，していないもの等種々である。斯る核の多様性は細胞の状態と関連性があると思われるが詳細は爾後の検索に俟つと共に α-, β-Particle に就いてもその本態を明らかにしたい。

(問)　(慈恵医大衛生) 氏 名 不 詳

1) ミトコンドリアの数及び食胞，空胞の数とが虫体の栄養状態と何か関係が見られましたか。2) スライドの右の核と左の核の出現比はどうでしたか。

(答)　宮 里 昂

1) 明らかなデーターがないが空胞の多いものにはミトコンドリアが少ないように思われる。2) 数的に略々同数であつて特にどちらが多いという特徴はない。

(問)　(静大保健) 渡 辺 強 三

1) ミトコンドリアが外に多く認められなかつたか。2) 御示しになつた左側の nucleus の厚さは右側のものと区別し厚い結果と思わないか。3) 核内の β-particle は nucleolus とは考えてないか。

(答)　宮 里 昂

1) 寧ろ非常に少なくて大抵は内肉にある。外肉にははつきりしたミトコンドリアは少なくそれらしき小さいものを認めるのみである。3) β-particle は nucleolus でないと思われる。

(問)　(微研寄生虫) 松 代 愛 三

ミトコンドリアにクリスタ (cristae) があるかどうかはつきりしないが，ミトコンドリアと呼ぶのはキケンではないか。

(答)　宮 里 昂

二重膜構造やクリスタが認められるのでミトコンドリアには間違いないと考える。

(加)　(微研寄生虫) 中 西 健 一

固定が必ずしも適当と思われません。この点も種々御

検討願い度く思います。次に切片の厚さはやゝ厚きに過ぎるようです。困難でしようが御努力願い度く思います。

198. *Trypanosoma gambiense* の人血漿(プラスマ)による治癒機転 猪木正三・福喜多重光・松代愛三(徴研寄生虫): S. INOKI, S. FUKUKITA & A. MATSUSHIRO: Studies on the terapeutic mechanism of normal human plasma to trypanosomal infection in mice

猪木らは従来より *Trypanosoma gambiense* (以下 *T. g.*) の抗原性変異に関する一連の研究を続けて来たが，その際感染マウスを治癒して抗体を得たり，不完全な治癒によつて再発株を得る手技の第一歩はプラスマによる治癒であつた。かくこの手技は平常我々が常用している所であるが，その作用機作については現在でも全く明らかになつているわけではない。即ち1902年正常人血清が *T. brucei* に効くことを見出した Laveran は Mesnil と共に，これが *in vitro* では作用しないことを報告し，更にこの研究を発展させて Rosenthal & Freund は人血清中には殺原虫物質の前駆物質が存在して居り，それが動物体内の細網内皮系において殺原虫物質に変えられるのであろうと報告している。一方之に対して Yorke 等(1930)は *in vitro* でも人血清が二三の Trypanosoma に対して著明な殺原虫作用を呈することを報告している。従つて我々の実験も *T. g.* に対してプラスマが *in vitro* でも効果を発揮し得るか否かの検討から始めた。

感染を治癒するには 0.3 ml/マウス の市販の(乾燥)プラスマで十分であるので，マウスの体重から割出して血中では3～4倍以上には稀釈されるものと想定した。*in vitro* に取出した原虫浮遊液にこの程度のプラスマを加えて観察する一方，ワールブルグ検圧計によつて呼吸の測定も行つたが，対照との間に全然差が認められず，傷害を蒙らなかつた。従つてプラスマが *in vivo* でだけその作用を呈するので，次にその機作を問題とした。直接 trypanocidal action を示すことが知られている stibnal の作用様式と比較してみると，stibnal では血中から急速に原虫が消失し，数時間後にその作用が鈍るのに対して，プラスマでは注射後数時間(6―10時間)後迄は原虫は血中からも腹水中からも殆ど消失せず，その後急速に原虫の消失が起る。この様な結果は Rosenthal らが想定した「プラスマ中の或成分がマウス体内で漸次 trypanocidal substance に変化し有効量に達する」という可能性を増大させる。それで一日前から健常マウス群(或いは *T.g.* 感染マウス群)にプラスマを注射しておき，翌日これらのマウスを馘首して集めた血清中には殺原虫物質が含まれているかも知れないと予想した。しかし原虫浮遊液にこれらの血清を混じて生死や運動状況の検鏡を行い，併せてその間の呼吸を測定し続けたが何等対照と差異を見出せなかつた。以上プラスマの *in vivo* での作用機作は結局不明であるが，*in vitro* で効果を示さない事丈は改めて確認することができた。

199. *Trypanosoma gambiense* の毒素産生に関する知見補遺 川満恵光(風研): K. KAWAMITU: A contribution to the problem of the toxin production of *Trypanosoma gambiense*

Trypanosomiasis の致死的因子に就いては，輓近，毒素産生説を否定し，Trypanosoma の血液寄生によつて惹起される低血糖に之を求める説が擡頭したが，演者は産生される毒素 (Trypanotoxin) によつて低血糖が惹起されるであろうという仮定の下に，一連の実験を行つた。1) 正常ラッテの血糖値は 100 mg/dl 前後であるが，*Trypanosoma gambiense* 感染ラッテにおいては，55 mg/dl 乃至 21 mg/dl，すなわち，健康時の血糖値の60%乃至21%，平均40%の低下を示した。2) 生理的食塩水及び感染ラッテ血清を正常ラッテに注射しても，低血糖は起こらぬが，60°C/30分加熱原虫浮游液を正常ラッテに注射すると，83%乃至55%，平均68%まで血糖値の低下を来たし，その作用は10日間の保存によつても失われなかつた。3)前記原虫浮游液の遠沈上清を用いても，91%乃至70%，平均84%まで血糖値の低下が見られたので，低血糖因子の一部は虫体より抽出されていると考えられた。4) 浮游液 0.5 ccづつ3日間連続してマウス腹腔内に注射すると，3匹の中1匹位は死亡し，また，ラッテに対しては 1.0cc 1回の注射では致死的作用は稀にしか見られなかつたが，体重の増加を抑制し或いは減少させることが認められた。5) 浮游液の低血糖作用は，80°C/30分の加熱では著明な影響は見られないが，100°C/30分では略々完全に失われた。6) N/10-NaOH を浮游液に等量に加え，24時間放置の後，N/10-HCl によつて中和して用いると，低血糖作用は略々完全に失われ，N/10-HCl を先に加えても同様の結果が得られたので，該作用因子が酸及びアルカリによつて破壊されることが知られた。7) 5日乃至7日の間隔を以つて浮游液 1.0 cc をラッテ

の腹腔内に3回注射して，毎回血糖値を測定し，更に12乃至15日後に第四回の浮游液を注射してみた所，低血糖は注射の回を重ねるに従つて軽微となり，最後の注射においては，低血糖を起こさぬ場合，反対に血糖の上昇を来たす場合があり，頻回注射によつて低血糖が抑制されるに至ることがわかつたので，死滅原虫細胞中に存在して低血糖を惹起させる物質は，その毒作用を阻止する免疫性を生体に与える抗元性を有していることが確認された。要するに，*Trypanosoma gambiense* の加熱死滅浮游液を注射しただけでも，相当著明な低血糖の発現が見られたので，これによつて病原性トリパノソーマが低血糖を惹起する毒素を産生し得るという結論を得た。

(問) (阪大微研) 中林敏夫

肝臓におけるグリコーゲン量の変化如何。

(答) 川満恵光

調べていません。

200. 犬における *Toxoplasma* 接種実験 (臨床症状，Parasitemia 並びに抵抗性について) 小池保 (慶大寄生虫)：T. KOIKE：Studies on the experimental inoculation of *Toxoplasma gondii* in dogs with special reference to a clinical symptoms, parasitemia and resistance

Toxoplasma gondii RH 株を犬に接種し，臨床症状，Parasitemia, 並びに抵抗性について検討した。接種は静脈内に行つた。使用犬は若犬 (生後1年以内) 4頭と成犬3頭である。初回接種虫体数は 160万で 8～12カ月後免疫を検査するため再接種 (虫体数3000万) を行つた。1) 臨床症状：初回接種において発病したのは7頭中若犬の4頭であり，この中の2頭が接種6日後に急性症で死亡した。症状は食欲不振，下痢，咳嗽等で胃腸及び呼吸器症状が混在し，一般にジステンパーに類似した。生残した犬の症状は7～10日頃から恢復した。成犬は全例発病しなかつたが血清反応によつて不顕性感染を生じた事が判つた。2) Parasitemia：初回接種によつて Parasitemia が認められたのは7頭中4頭のみであり，発病したものと一致している。死亡したものでは2～3日後から死亡するまで高度に認められた。発病したが生残したものでは4日後の1日のみで軽度であつた。成犬については全例証明出来なかつた。再接種の際は全例において認められなかつた。一般に Parasitemia は抗体の産生と共に消失するので，抗体価の高い時の再接種では Parasitemia が認められなかつたものと考えられる。3) Sabin-Feldman's dye test (S.F.T.)：死亡した犬では接種6日後に死亡するまで陰性であつた。生残した犬では8～11日後陽性化し，15日後1：256 以上となつた。成犬は無症状であつたが S.F.T. 値は上昇したので不顕性感染を生じたものと考えられる。同一の犬は8～12カ月後の再接種時に殆んど1：256 の高い S.F.T. 値を示した。再接種によつて S.F.T. 値の上昇は初回接種より早く3～7日後更に高い値となり1例では1：16,384 となつたものがある。4) 免疫：初回発病したものでも高度の病後免疫が成立し，長期間維持される事が再接種により明らかとなつた。5) 病理学的所見：急性症で死亡した犬の重要臓器に虫体が多数存在し，肉眼的に肺，肝，脾は充血性で黄灰白色の壊死巣が多数存在した。脳には同様の壊死巣は認められなかつた。組織学的に肺，肝，脾に充血，出血，細胞浸潤，壊死が著明で，脳は軽度であつたが細胞浸潤が認められ pseudocyst が存在した。

(問) (九大寄生虫) 宮崎一郎

1) プソイドシストのあつた組織は何ですか？2) 髄液から虫は証明されませんでしたか？

(答) 小池保

1) 犬の脳です。2) 髄液からの虫体検出は行わなかつた。

(加) (阪医大病理) 浜本祐二

教室の中田，栄抜は犬に実験的感染を起し，本症の場合の肝の小壊死巣の形成の機転を第47回病理学会で発表して居る故，御参考にされたい。

(問) (阪医大病理) 田中実

表中に肺炎とありましたがこの病理組織学的所見及び特異的な点がありましたら御教示願いたい。

(答) 小池保

特異的な所見は見られませんでした。

201. トキソプラスマ慢性感染症の研究 (2) トキソプラスマ慢性感染症及び結核感染症との相関々係に対する動物実験 瀬長良三郎 (慶大小児科)：R. SENAGA：Studies on chronic Toxoplasmosis. (2) Experimental observations on relationship between chronic toxoplasmosis and tuberculosis

第一報においてはトキソプラスマに対して感受性の高いモルモットに慢性感染状態を惹起させることについて報告したが，今回は本論としてかかる方法に依て作製し

たモルモットに結核生菌を感染させてどのような反応を呈するかを精査し，文献的に強調されている所の慢性トキソプラスマ症と結核症との特殊な関連性について動物実験的根拠を与えたいと思い以下述べる実験を実施してみた。始めに先に詳述したモルモットにおける慢性感染状態の病理形態学的な変化を追究した。その結果は，第一報において詳述したと同方法（今回の実験の生虫体接種数は40×10⁴である。）によつて惹起せしめ得た慢性感染状態は肉眼的並びに組織学的に何らの変化も呈していないことが分つた。又 pseudocyst も確実にそれと断言し得るものは見当らなかつた。しかるに之等の動物に対して結核生菌ＲＶ株人型菌を0.03 mg, 0.05mg, 0.06mg を夫々腹腔内に投与すると，第一に臨床症状として慢性感染状態の動物群では対照群（健康なものに夫々同量の結核生菌を接種した群）に比して明かに重篤な結核症の経過をとり，その内部の病理的変化の点でも対照群に比して著明な変化を示していた。即ち結核結節の数は言う迄もなく，慢性感染群では個々の結節は融合して一大乾酪壊死巣となつていて，組織学的には結核性滲出性病変が優位を占めている。又之等変化を裏書きするように，全身性感染症の強さを示すと考えられる脾重量は同体重の健康モルモットの２倍以上を示していたものも少くなかつた。何故にこのような激しい結核に対する反応を呈するかについては，勿論憶測の域を出ないが，慢性感染症動物群は対照群に比して極めて著明な結核ツベルクリン皮膚アレルギー反応を呈した点，上述の肉眼的組織学的変化，又結核に感染させただけではトキソプラスマに対する特異抗体の上昇は証明されない点から考えて，恐らく慢性潜在性にトキプラスマ症が存在していることが，生体に結核感染に対してより強いアレルギー機転を以て反応する Bereitschaft を具有せしめるという両者の関連性が充分に考えられ得たのである。

202. *Toxoplasma* 感染例の３例追加　宮崎一郎・山本郁雄（九大寄生虫）：I. MIYAZAKI & I. YAMAMOTO：Further theree cases of human toxoplasmosis in Kyushu

九大医学部小児科で確実な後天的原因と思われるものなく，精神・知能の発育に障碍を有する患者34例について髄液を採取し，これから *Toxoplasma* の分離を試み，３例に感染を証明した。第１例は昭和32年８月27日生れの女児で後頭部の腫瘤形成を主訴として入院中であつた。生後１カ月頃から腹部の膨隆が認められ，その後，時々痙攣様に手足を硬直させ，無呼吸発作が起るようになり，12月始めから心臓が衰弱し，12月３日無呼吸発作が起り，人工呼吸を実施したが恢復せず死亡した。病理解剖の結果，Encephalocele cerebelli, Hydrocephalus internus et externus, Cystes multiplex renis lateralis sinistri と診断された。臨床検査の結果，頭部Ｘ線所見上，腫瘤突出部に一致して骨欠損を見，血清色素試験の結果は，患児は Titer 16，母親は64の陽性であつた。皮内反応は双方とも陰性であつた。10月11日に採取した髄液を５匹のマウスに接種し盲目継代を行い，第２代目以降のマウス腹腔内に虫体の存在を認めた。第２例は昭和32年４月16日生れの女児で，泉門が大きく，口蓋破裂のため哺乳が困難であるとの主訴で生後30日，九大医学部小児科を受診し，哺乳指導を受け経過は順調であつたが，次第に頭囲が大きくなつて来た。臨床検査の結果，ＥＱは次第に低下を示した。頭部Ｘ線所見上，矢状縫合部に骨欠損があるが，石灰沈着は認められない。皮内反応では患児は陰性，母親は陽性である。血清色素試験の結果は患児は Titer 64，母親は16の陽性を示した。10月10日に採取した髄液を５匹のマウスに接種し，盲目継代を行い，２代目のマウス５系のうち４系から虫体を証明した。臨床診断名は脳水腫，及び口蓋破裂である。第３例は昭和28年６月10日生れの男児で，生後１年を過ぎても歩行が出来ず，知能が遅れていると思われたので，満２才の時，九大医学部小児科の指導を受け，歩行，発語など多少出来るようになつていたが，32年７月に肺炎に罹つて以来食慾不振となり，漸次やせて来ると共に発育指数が低下したので，発熱療法を行うために33年１月末に入院した。入院時，上肢に強直が強く，反射は亢進していた。入院第９日に一般状態がやゝ改善されたので発熱療法を実施したが，17時間後に突然コーヒー残渣様の嘔吐を見ると共に死亡した。脳波では全領域に Spike が頻発し，眼底では黄斑部に変性が認められた。血清色素試験，皮内反応は患児が死亡した為に実施出来なかつたが，マウスを用いて髄液から虫体を分離する事に成功した。（２代目の３匹から陽性）。福岡市立屠場で屠殺された豚から新鮮な脳を採取し，乳剤としてマウスの腹腔に接種し，106頭中の１例から *Toxoplasma* を分離した。

（加）　宮崎一郎

自分の演題に追加します。（第４例に相当）29才の男，眼科でトキソプラスマ症をうたがつて，髄液をしらべたところ，はたして虫体を証明した。

(加) (新大医動物) 大鶴正満

昭和31年，新潟県長岡市において15才の精神障害を伴う男子からマウス腹腔接種により3代目と4代目から原虫を証明した。これはマウスを必ず斃す強毒なもので，渡辺株として保存している。

(加) (伝研) 常松之典

トキソプラスマの抗体保有者は一般健康人の内でも高率にのぼるが，原虫の分離が困難のために，血清反応の特異性に疑義をもつ人もある。宮崎教授の多数の原虫の分離報告は，この点に関して極めて意義のある研究であると考える。

(問) (慶大小児科) 瀬長良三郎

私共は scheinbar gesund な少年より分りしたが，10数代の Passage の現在その繁殖マウスに対する毒性は RH とかわりなく，はぢめ4代目までは極めて増殖はわるかつたが，先生のところで分離したての虫体のマウスに対する毒力やふえ方はどうですか。不思議なことにはじめ Strich でみえたような多く証明できたものでも，数代パッサーヂしてゆくうちにきえてゆくようで，之がはたして本当の *T. gondii* なのかどうか，厳密にいつて確言しえないのかもしれません。もちろん，マウスに対する毒力ははつきりRHとちがつています。

(答) 宮崎一郎

2代でみつかることもあり，1代のこともあり，直接髄液からみつかることもあります。われわれが分離した虫体で不思議なことは累代接種してゆくうちにだんだん数がへつて，ついにはみえなくなるものが多いことです。はたして *T. gondii* と同定してよいかどうか，なお検討を要する問題と思います。

(加) (慶大寄生虫) 浅見敬三

11才の男子，主訴は激しい頭痛，脳脊髄液より虫体を分離出来たが色素試験は陰性であつた。患家の犬がトキソプラスマ症で最近死亡している。

(加) (東大小児科) 高津忠夫・古屋為男

私の教室でも患児の髄液から虫体を証明した脳水腫の1例を経験しているので追加する。患児は生下時2950gの女児で，新生児期に重症黄疸，出血性素質等の異常を認めなかつた。生後10日頃，頭の大きいのに気付かれ本年2月19日生後1ケ月の時入院，入院時には脳水腫の臨床症状をそなえていた。髄液所見には異常を認めず，眼底には視神経の萎縮があるが chorioretinitis の所見は見られず，脳室撮影では脳室の著明な拡大を認めたが石灰像は認められなかつた。トキソプラスミン反応は母親強陽性患児は陰性，色素試験は母親8倍，患児は陰性，補体結合反応は母親8倍，患児は陰性であつた。髄液の検査を東京医科歯科大学微生物学教室に依頼した処，沈渣に虫体を認め，マウスの腹腔内接種により，増殖した多数の虫体を確認した。3月21日死亡，剖検することが出来たが，その所見は目下整理中である。

203. *Toxoplasma* 症に関する研究，特に精薄児に於ける皮内反応及び色素試験について 堀本豊信 (阪市大医動物)：T. HORIMOTO：Study on the toxoplasmosis

1957年春から秋にかけて大阪府下精神薄弱児3施設に収容せられている児童に対し皮内反応及び色素試験を実施した。皮内反応は男93名，女55名計 148名に実施し，疑陽性男10名 (10.8%)，女8名 (14.5%)，計18名 (12.2%)。陽性男15名 (16.1%)，女9名 (16.2%) 計24名 (16.2%) の結果を得，陽性例では男女差を認め得なかつた。今之れを智能指数を10単位に区切りその範囲内の全例数と陽性者の比率を求むるに10未満50%，20 (33.3%)，30 (11.8%)，40 (23.8%)，50 (3.4%)，60 (15.4%) 60以上10.3%の結果を得た。即ち智能指数の低きもの程陽性率が増加することを示した。次に色素試験を男97名，女56名計 153名に実施し，4倍陽性男11名 (11.3%)，女10名 (17.8%)，16倍陽性男4名 (4.1%) 女1名 (1.7%) 64倍陽性男にはなく女2名 (3.5%) 男全体で15名 (15.4%) 女13名 (23.2%) 男女計28名 (18.3%) の結果を得，女子の方が少し陽性率が高かつた。又之れを皮内反応と同様に智能指数との関係をみるに10未満37.0%，20 (25.5%)，30 (7.4%)，40 (18.6%)，50 (3.7%)，60 (14.8%)，70 (7.4%) の結果を得，皮内反応と同様に智能指数の低きもの程陽性率が上昇することを示した。色素試験皮内反応共に陽性者は10名で 6.8%，色素試験を16倍以上陽性とすると 2.0%の結果を得た。以上の症例より Toxoplasma 原虫を発見し得なかつたことを附記する。

(問) (九大医学部) 宮崎一郎

1) 抄録には血液採取となつていますが，髄液はみられましたか？ 2) マウスの腹水からの証明は如何しておられますか？3)精薄児に色素試験の高いことは，どの研究機関のも一致しているようですが，虫体を証明されたのはないようです。私共の経験では患者でも常に髄液に

出てくるとはかぎらないようです。

（加）　（慶大寄生虫）新　井　博

東日本寄生虫学会で精薄児，成人精神病，健康人のS.F.T., C.F.T. について発表したが，精薄児では明らかに有意の差を認めた。演者の16倍以上 4.4％と云うのは少し低くすぎると思う(健康人16倍以上6～7％)此の際S.F.T. 及び C.F.T. は略々平行して現われた。これはS.F.T. の特異性に関して興味がある様である。

（加）　（慶大寄生虫）浅　見　敬　三

我々の教室で最近精薄児，成人精神病者，妊婦，流産経験のある者の4群について色素試験，補体結合反応を試み，精薄児及び妊婦で対照より高率な陽性成績を得た。

（加）　（慶大小児科）瀬長良三郎

1）Schwachsinn にもいろいろと細目にわけて考える必要があろう。2）先ほどのことに関連するが Liquor の Befund が，fast normal な症例からもでていることが欧米の文献の報告とかなりちがつていて興味深く思う。

（加）　宮　川　米　次

Toxoplasma の分離を人間から特に脳水腫のものから例程成功したことは古いことであります。これがどうも毒力が弱い，7代位すると次第に消失してしまう。R. H. と大きな差がある。何らか差があるかも知れないとおもわれてならない。脳水腫と Toxoplasma とはかなり関係があるのではないかとおもう。臨床家は尚関心を払つて頂きたい。昔は脳水腫は梅毒か畸型者と考えていたが，これに少くとも Toxoplasma が関係していることは否定することが出来ない。独・米では大きな関心を払われているR.H. を長谷川教授がもつてこられて以来，研究班も出来たので，大いにこの方面に臨床家は御注意願たい。

204. 培養 *Balantidium coli* と澱粉について 鈴木禾甫・田所博之（慈大衛生）: I. SUZUKI & H. TADOKORO: Experimental studies on the nutritional significance of amylum in the culture of *Balantidium coli*

Balantidium coli（*B.c.*）の栄養と澱粉との関係は，*Entamoeba histolytica*（*E.h.*）のそれと類似しながら，大いに趣を異にする様である。Rees（1927）は *B.c.* の培養に米粉（R）を加え好結果を得た。また Schumaker (1931)はRの他に蕎麦，arrowroot，玉蜀黍，馬鈴薯(P)，小麦（W）等の澱粉を用い *B. c.* の培養が可能と述べたが，炭水化物は *B.c.* の主たる energy 源ではないという意見もある（Daniel, 1931)。私共は Balamuth の egg york infusion medium に Penicillin, Streptomycin を加えて豚から分離，米粉加継代保存した *B.c.* 株（現在随伴菌3種）を用い，P. W. 及葛（K）を夫々4 mg 前後加え37℃，48～72時間毎に移植し継代培養を試みた。Wは継代可能であつたがPでは長くても20代前後，Kでは10代前後しか継代出来なかつた。水中沈澱によつて得られるPやKで継代不能であつた点に何等かの意義があるのではないかと考え，R 5 g に蒸溜水 100 ml を加え時々攪拌しつつ4℃の氷室中に二昼夜おき，この上清を Berkefeld W 濾過或は Koch 30分滅菌して原液（RE）とし，沈澱米粉は更に蒸溜水洗を反復，乾燥後滅菌して水洗米粉(R′)とした。REは10, 100, 1,000, 10,000 倍に稀釈し，P,K,R′ に夫々 0.1 ml 宛加えて継代培養を行つた（RE 0.1 ml はR 5 mg 位からの滲出物に相当)。対照には蒸溜水 0.1 ml を加え，又澱粉は加えずREのみを加えたものを用いた。初代の移植にはあまりRを喰していない72時間以上培養の虫体を pool して移植した。REのみを加えたものは1代で絶え，P＋REは25代，P＋10倍REは9代で，又K＋蒸溜水及び10,000 倍REは5代で絶えたが，K＋100 倍RE，K＋10倍RE及びK＋REと R′ のものは長期継代の可能性を認めた。R′ の量は増殖に鋭敏に影響する様に思われたのでR及び R′ を夫々5，10，25，50，75，100 mg 宛加え，24，48，72，96，120時間に Formalin を20％に含む沃度沃度加里液を 0.5 ml 宛各系例一本宛に加え虫体の固定染色，澱粉の沃度反応と共に増殖曲線を出した。Rでは 25mg 以下は略比例した増数を示し48時間に頂点があり，50 mg 以上は72時間に頂点があつて 50 mg は 25 mg の大約2倍，75 mg は 25 mg に近く，100 mg は 10 mg に近く 50 mg の大約 1/4 の増殖を示した。R′ では各 mg 共更に良く増殖し特に 75 mg では96時間で最高の増殖を示し同量の R の最高増殖期の大約2倍に達した。100 mg のものも頂点が96時間に移行した。培地成分。随伴菌，澱粉に対する *B. c.* の馴れ等を考慮する必要があるが，以上の如くREには継代上重要な因子があり，一方 R′ は *B.c.* に摂喰或は消化され易くなり或は何等かの増殖抑制因子が除かれているのではないかと考えられる結果を得た。

示　説

205. 東京附近の一牧場における緬羊の *Moniezia expansa* 感染状況について 福井正信(伝研寄生虫)：M. FUKUI：Observations on the monieziasis in a sheep run in suburbs of Tokyo

1957年6月より約1ケ年間，東京附近の1牧場において毎月2回宛緬羊各個体より宿糞を直接採取し，片節観察法，濾過，無濾過浮游法，濾過沈澱法の4法を併用して拡張条虫の寄生を確かめ季節的な虫卵排泄状況の遷移を記録した。検査羊の年令分布は1948年産より1958年産迄104頭（1948年1頭，49年3頭，50年4頭，51年3頭，52年3頭，53年3頭，54年1頭，55年4頭，56年12頭，57年32頭，58年38頭）となつた。1957年春産羊は極めて高い感染率を示し6月中旬30頭中23頭（76.7%），7月中旬30頭中22頭（73.3%）を示した。後，牧場側の当才羊のみに対する駆虫の為一時寄生率は減少したが10月中旬には29頭中22頭（75.9%）の感染率を示し9月期の感染機会の高いことをうかゞわせた。1956年産羊は7月中旬10中5頭（50%）の寄生をみせたが以後漸減し3才以上に連る様をみせた。1955年以前産計22頭では虫卵排出羊は極めて少く年間12%以下であつたが1949年産の老羊にも感染を認めた。1957年秋産2頭は1月及び2月中旬の検査に依り何れも虫卵の排泄を認め冬季にも感染の行われることを知つた。1958年産羊は3月15日よりの4回の検査では極めて低い感染率を示している。条虫卵の検出は時として間歇的に認められ当才羊の場合感染は屢々行われ感染率は漸次減少するが2才前期にはその感染率は未だ当才羊との間に差はなく時日の経過と共に3才以上に連る低い感染率となるものと思われる。又1957年産羊の1年間の成績をみると観察初期に死亡した1頭を除き春，秋産計31頭の総てが拡張条虫に1度以上感染していることを知つた。

206. 包虫症に関する研究 (8) *E. multilocularis* と *E. granulosus* との比較 山下次郎・大林正士・北村之利(北大寄生虫)：J. YAMASHITA, M. OHBAYASHI & Y. KITAMURA：Studies on echinococcosis (8) Comparison between *E. multilocularis* and *E. granulosus*

エキノコックス（包虫）には単房型と多房型があり，その成虫については一元説，二元説がある。最近 Vogel (1957)はドイツの人体多房性包虫の成虫を精査し，*Echinococcus multilocularis* とし，且つ先年 Rausch et Schiller(1954)がアラスカの人及び野鼡に見られる包虫の成虫に対し *E. sibiricensis* の新種名を与えたことに対し，このものは *E. multilocularis* の synonym であるとした。我々は先年来単房性包虫（濠州の緬羊系 *E. granulosus*）と多房性包虫(アラスカの人及び野鼡系)を継代，感染後短時日から長期間に亘る各時期の犬体内発育状態を比較し，更に我々の既に発表した諸事項をも含めて，Vogel の説に対し再検討を試みた。アラスカ系の虫体，吸盤，額体部の大きさは濠州系 (*E. granulosus*) より著しく小さい。生殖器の発育に就てはアラスカ系は早期に完成され，糞便内虫卵出現はアラスカ系30〜35日，*E. granulosus*（以下 *E.g.*）48〜61日後にはじまる。睾丸数はアラスカ系17〜30，*E.g.* 45〜65（平均56)。睾丸分布はアラスカ系では陰茎嚢の上方に少数があるのみ。生殖孔の位置はアラスカ系では概して片節の前 1/5，*E.g.* では略々中央である。老熟片節の子宮の形は，アラスカ系は略々単一な嚢状，*E.g.* では縊れが多く且つ虫体の発育に伴い縊れは深刻となる。頭鉤数はアラスカ系 26〜36，*E.g.* は32〜40，頭鉤の大きさは小鉤においては大差ないが，大鉤においてはかなりの差異がある。以上形態的に相当の差異があるが，なお我々の既に発表した諸実験から，感受性動物の相異，二次包虫症起生時の態度の差異も明かであり更に北海道衛研において当教室の感染鼡の多房性包虫及び緬羊の単房性包虫を材料として行つた礼文島多房性包虫症患者に対する補体結合反応における両者の抗元性の差異等何れも両型の明瞭なちがいを示すものである。なおアラスカ系多房性包虫の成虫の形態及び発育は Vogel の記載するドイツの多房性包虫と同一種とすべきものであり，我々も亦 Vogel の説に賛同し，アラスカ系及びドイツ系多房性包虫は *Echinococcus multilocularis* Leuckart, 1863に同定し，且つ *E. sibiricensis* Rausch et Schiller, 1954は本種の syn. とするのが妥当と思う。第2報において我々が既に報告した如く，礼文島包虫症がアラスカ系であることを考えれば，同島包虫症が本種と同一種と推定することも無理ではないが，他の諸国に見られる多房性包虫症が総べて本種に因るものかどうかは将来の検討に待たねばならない。我々は本問題解明の一手段として *E. granulosus* の包虫形成が単房

から多房に発展するかどうか，又 *E. multilocularis* によつて単房性包虫の形成は全く行われないかどうかに就いて実験的観察を続けている。

207. マンソン裂頭条虫に関する研究 (3) Plerocercoid の組織化学的所見 高橋剛男(昭和医大生物)：T. TAKAHASHI： Studies on *Diphyllobothrium mansoni*. (3) Histochemical Findings of Plerocercoid

マンソン裂頭条虫の Plerocercoid について Glycogen, Phosphatase, 核酸の分布について組織化学的検索を行い，更に Plerocecoid をマウスに経口投与して消化管壁を穿通，脱出する際の状態を比較した。虫体は最外層が角皮層，その下に基底膜，体壁筋層（輪縦走），皮下細胞層があり体肉組織に連なる。体肉細胞は原形質突起を出し網目状をなし，その間に石灰小体(又は前段階のもの)，遊離細胞等を容れ，体肉筋として縦走，背腹，横走の各筋節繊維が発達し，輪状に配列する縦走筋により中心部と辺縁部に分けられる。Glycogen の証明には Lillie 氏法及唾液消化試験を併用し，固定は Carnoy 液及び Gendre 液を用い，横断及び矢状断によりその分布を観察した。皮下細胞層は小顆粒状，体肉組織は顆粒状及び塊状の陽性反応を呈し，唾液試験で消失した。虫体前部及後部，中心部及び辺縁部における分布の差は認められず，角皮層及び基底膜は Lillie 氏法，唾液試験共に陽性反応を示した。消化管壁穿通の場合も同様で特に差は認められない。phosphatase はアルカルリ性は Gomori 氏改良法，酸性は武内・田上氏法を用い，夫々 pH 9.4, 5 に調製した。アルカリ性 phosphatase は角皮層及び基底膜に強い陽性を示し皮下細胞層及び体壁筋層の順で陽性度は低下し体肉組織，体肉筋繊維は陰性反応を示した。又虫体前部は後部よりやや高い陽性を示した。消化管壁穿通の場合は正常虫体に比し陽性度低く，角皮層及び基底膜は中等度の陽性反応を示し，皮下細胞層には認められない。酸性 phosphatase はアルカリ性 phosphatase に比し陽性度低く，角皮層及び基底膜はやや強い陽性を呈し，皮下細胞層は軽度の陽性を示し，体肉組織には認められない。虫体前部は後部より陽性度高く，消化管穿通の場合は正常と同様の反応を呈し，特に差は認められない。核酸は Zenker 液及び Carnoy 液固定後，Feulgen 反応及び methylgreen-pyronin 染色 (Kurnick 氏法) を用いてその分布状態をみた。DNAは皮下細胞層及び体肉細胞に密に認められ，遊走細胞は粗の分布を示した。RNAは皮下細胞層に濃密に認められ，体肉組織では辺縁部より，中心部が密であり，体肉細胞の核周囲に密に分布する。虫体前部，後部における差は認められず，消化管壁穿通の場合も正常と同様反応を示した。以上の如く，正常の虫体と消化管壁穿通の虫体を比較するに何れも大差なく，アルカリ性 phosphatase についてのみ前者に比し後者は陽性度低く，皮下細胞層は陰性反応を示した。

208. アクタマーの条虫駆虫効力 (3) 特に絶食させないで投与した場合 沢田勇(奈良学芸大生物)：I. SAWADA： On the experiment for the removal of the chicken tapeworm, *Raillietina kashiwarensis* by actamer (3). Anthelmintic efficacy when administered by capsule just after feeding

さきに著者のおこなつたアクタマーによる条虫駆虫試験によつて，プロキロ 200 mg のアクタマーを12—24時間の絶食後に1週間ずゝの間隔をおいて3回連続投与すれば櫃原条虫の 100%完全駆虫が可能であることが明らかになつた。しかるに実際の養鶏面からみて産卵鶏に12—24時間の絶食を強請することは絶食が原因となつて一時的におこる産卵率の低下という事実はさけられない。この点からしてできれば絶食させないで普通の状態において投薬することが望ましい。そこで今回は投薬前に絶食させないで，給餌直後の櫃原条虫に寄生されている6羽の白色レグホン雄雛にプロキロ 300—500 mg のアクタマーを5日—10日の間隔をおいて3回連続投与した。そして第3回目の投与後10日経過してから，すべての鶏を屠殺して小腸内に残存していた櫃原条虫の生態を調査してアクタマーの駆虫効力を検討した。その結果70%強の櫃原条虫を完全駆虫することができた。かかる実験結果からアクタマーは給餌直後の満腹時に投与しても駆虫効力をもつていることが判明した。

209. 赤痢アメーバの培地内被胞化について，培地の濃度の変化との関係 上田春人(慶大寄生虫)：H. UEDA： Encystation of *Entamoeba histolytica* in culture medium

赤痢アメーバの被胞化に対して環境の栄養状態の変化が如何なる影響を有するかを検討するために，赤痢アメーバの2株を用い，種々濃度を異にする培地に移植し48時間目に培地内に出来たチステの数とそこに出来ている

アメーバの栄養型の数とを比較した。アメーバ及びチステの数の算定は血球算定板を使用し，チステの数は培養せるものの上部を捨てそれに蒸溜水を加えて充分洗滌し，これを4～5回反復して後2～4日間冷蔵庫に保管して後算定した。使用せる培地の種類は 1) B＋P（ペプトン加パラマス培地）普通濃度のパラマス培地にペプトンを 0.5%の割に加え pH を 7.4としたもの，2) ½ B＋P（ペプトン加 ½ 濃度パラマス培地）パラマス培地の濃度を上記の ½ としペプトンを 0.5%の割に加えたもの，3) 2×B＋P（ペプトン加2倍濃度パラマス培地）パラマス培地の濃度を上記1)の2倍としたもの，4) 2B＋P＋L（肝臓エキス加パラマス培地）牛又は豚の肝臓を 0.5%の食塩水で浸出し寒天斜面としたものの上に2倍濃度ペプトン加液体倍地を10cc注加せるもの，以上の培地で種々に継代を行つて被胞化を観察した結果，1) 移植した培地の濃度が上るに従つて出来るアメーバの数は多くなつているが，チステの形成率には一定の関係は認められなかつた。2) 濃度の変化のないものがチステの形成率と形成回数から見て最も良くチステを作つた。3) 肝臓エキスを加えた培地はチステの形成率は良好であつたが，チステの形成回数は少く，アメーバの増殖は著しく不良であつた。

210. アミノニトロチアゾール系化合物の黒頭病に対する効力の比較

角田清(家畜衛試): K. TSUNODA:

Comparative effects of Amino-nitrothiazole compounds upon black-head

黒頭病治療剤として，2-amino-5-nitrothiazole (A) 2-acetoamino-5-nitrothiazole (B)，及び 1-ethyl-(3-(5-nitro-2-thiazolyl) urea (C) の有効なる事が判明し，(A,B) では8種，(C) では9種の誘導体が試験されたが，何れも前者より有効なものは得られなかつた。又 (A,B) は近年トリコモナス症にも有効なことが判明している。原虫は12―24代培養の強毒株を使用し，フ化後12～15日の雛1羽当り平均300,000 個の虫体を直腸内注入により感染させた。投薬は，感染前24時～後72時の各期に始め，連続6～14日間行い，病変，原虫の有無は解剖及び培養を行い判定した。*in vitro* では Tyzzer's 培地に0.27%燐酸第1ソーダを加えて用いた。原虫は 0.5 mm のプランクトン盤により 0.025 cc 中の虫体数を算出し，生死は，形態，運動の変化及び，次代培養に増殖するか否かにより決定した。pH は培養直前～直後に B.T.B. で測定した。その結果，1) *in vitro*：トリコマイシン(3800 μ/mg) $^1/_{300,000}$，カビンチン (500 μ/mg) $^1/_{30,000}$，(C) $^1/_{32,000}$，(A) $^1/_{7,500}$，(B) $^1/_{15,500}$，イスラビン $^1/_{7,500}$，で 48～72 時間以内に殺虫性を示した。pH は何れも 6.2～7.0 で対照群と差異は認められなかつた。3～5価ヒ素剤，サルファ剤，オキシヒノリン誘導体は何れも，$^1/_{7,500}$ では虫体増殖を阻止し得なかつた。2) *in vivo*：トリコマイシン，4 mg/100 g，6～8日，カビシヂン40mg/100 g，の経口及び直腸内注入，0.2 mg/100 g 腹腔内注射で何れも無効であつた。(A)，(B)，は感染前24時間投与0.16%，感染同時 0.3%(飼料又は飲水混入) で有効であつたが，虫体は何れも少数残存した。(C) では前24時間 0.04%，同時 0.08% 6日投与で完全に虫体を殺滅した。併し (C) も感染後72時間以降では0.08%，14日投与で雛はいずれも正常であつたが，虫体は少数残存し，完全な殺虫効果は得られなかつた。其他の薬剤はいずれもどの時期に投薬しても殺虫性は極めて弱いか，又は全く無効であつた。特に *in vitro* で極めて有効なトリコマイシンが，*in vivo* で無効であつた事は興味ある現象であつた。

211. *Trichomonas vaginalis* の電子顕微鏡による観察 (2)

猪木正三・中西健一(徹研寄生虫)西義美(徹研電顕室): S. INOKI, K. NAKANISHI & Y. NISHI:

Morphological observation of *Trichomonas vaginalis* by electron microscope

さきの第13回日本寄生虫学会西日本支部大会において既に一部発表したが，その後本原虫の固定法等に一部変法を試みて引続き微細構造を検索中であるが，現在迄得られたところを報告する。材料は同様に浜田の提唱せる V-Bouillon に48時間培養せる原虫を遠心沈澱し，直ちに1%オスミウム酸 pH 7.4燐酸緩衝液，または1%オスミウム酸 pH 5.6燐酸緩衝液にて固定，その後水洗することなくエタノール系列により脱水し，メタクリレート樹脂包埋した。ミクロトームは "Porter-Blum" Serial 401，電子顕微鏡は日立製作所製HU6型加速電圧 50 K.V.，あるいは同じくHU10型加速電圧 100 K.V. のものを用いた。なお脱水中 100% EtOH のところで切片像を明瞭にするため，0.1%燐タングステン酸アルコールを30分間作用せしめてもみた。細胞周辺は菲膜な膜様の層より成り，細胞質は大小種々の微細な顆粒で充た

される。細胞質の中には density の高いほゞ円形に近い大なる顆粒の存在が認められるが，これは恐らく脂肪性のものであろう。空胞と思われる像も見られ，また小管状を呈して並列し，その途中において density の高い鞘状像も見られる特異の像が認められ，さらにはまた，規則正しき節状をなして長く細胞質中に横たわる全く特異な興味ある構造も認められる。核は細胞質よりも density の高い微細顆粒より成り，核小体と思われるところは更に dense である。軸索と思われる像は細胞質中を貫き，1本の鞭毛はその内部中央に2本の細繊維があり，周囲に同じような2本づつの細繊維が9個輪状にとりまいて配列して縦走し鞭毛を形成する。鞭毛起始部は既に報告した *Leishmania donovani* のそれと大体同じような構造をなすと考えられる。mitochondria は今のところ見当らない。

212. 腟トリコモナスの培養に関する研究 (2) 培地の血清について 高田季久・池内恵二・山田節夫・亀田幸政(阪市大医動物)：S. TAKADA, K. IKEUCHI, S. YAMADA & Y. KAMEDA: Studies on the cuitivation of *Trichomonas vaginalis.* (2) Some observations of blood serum in culture medium

Vブイヨンを基礎として培地の簡易化を試みているが，今回は特にその血清について二三の検討を行つた。すでに Sprince & Kupferberg 等が彼等の考案した複雑な培地を用い，かなり詳細に分析を行つているが，我々は主として臨床的に手軽に利用し得る培地の作成を目標として実験を進めた。その成績を要約すると次の通りである。1) 各種の血清及び胃癌，肝硬変患者腹水を用いて培養成績を比較したが，すべてにおいて継代培養は可能であつた。そのうち人，馬，兎の血清並びに腹水を用いた場合は，トリコモナスの増殖は良好であり，豚，山羊はこれに次ぎ牛はやや不良であつた。2) 培地血清の最少必要量は3%であつて10%以上は増殖に大差を認めなかつた。3) 血清を加熱し培養を試みたが10ポンド30分並びに100℃30分3回のいずれの場合も，継代培養は不能であつた。たゞし患者より原虫を分離する場合(診断用)にはVブイヨンと同様に使用可能である。4) 血清中のトリコモナスに必要な成分は100℃5分の加熱によつて破壊されないが10分以上では破壊される。5) 血清を硫安により crude のアルブミン並びにグロブリン分劃に分け培養に供したが，いずれの場合にも培養可能である。たゞし精製アルブミンでは不能であつた。6) 血清蛋白をアルコールによつて沈澱せしめこれを再溶解して培養したが継代は不能であつた。7) 我々の考案したD培地はVブイヨンに比較して劣らない成績を示した。

213. *Trichomonas hominis* と *T. tenax* のマウスへの接種実験 篠原隆・岩井澄雄(慶大寄生虫)：T. SHINOHARA & S. IWAI: Inoculation experiment with *Trichomonas hominis* and *T. tenax* into mice

先に *Trichomonas vagnalis* をマウスに接種し膿瘍を形成する事を報告したが *Trichomonas hominis* 及び *T. tenax* が同様に膿瘍を形成するか否か検討した。培養は *T. hominis* では米粉加チステインブイヨン血清培地で無菌であり，*T. tenax* は田辺千葉培地で行い共棲細菌を含むものである。両者共48時間培養虫体を滅菌リンゲル氏液で遠心洗滌し作製した原虫浮遊液をマウスに接種した。先づ *T. hominis* では筋内及び皮下接種で虫体数により腸瘍形成率に差を見た。即ち90×10^4では夫々5/5・5/5，9×10^4では2/5・3/5，9000では0/5・0/5であつた。検鏡と培養を併用し膿瘍より生虫の検出を試みたが10日後の膿瘍中よりは検出出来ず偶々7日後剖検した皮下膿瘍中よりは培養で検出し得た事から虫体は膿瘍完成後数日内に死滅するものと思はれる。経過観察から見て膿瘍完成には最短3～5日を要し，膿瘍内容はチオグリコール酸塩培地で無菌である事を確認した。腹腔内接種では2週後屠殺剖検したが全例膿瘍形成を認めず生虫体も検出し得なかつた。次に *T. tenax* をマウス後肢筋に接種し *T. hominis* と比較検討した。此の場合共棲細菌の影響を可及的に除くため対照として共棲細菌のみを接種し，実験群と共に隔日に3回或は連日6日間マウス腹腔内に Streptomycin 5～10 mg, Penicillin 60～120 u. を注入したが，膿瘍形成例は実験群で50×10^4の虫体数に対し10例全部に認めたが対照群では2/10であつた。又対照群で抗生剤を使用せぬ10例は全例に膿瘍を認め，検鏡に依り何れの膿瘍内にも生虫体を検出した。又膿瘍内容の無菌検査は抗生剤使用に関係なく全例細菌の存在を示した。以上の事実より *T. hominis* はマウスの筋内，皮下に膿瘍を形成し膿瘍内容も無菌なる事を認め，*T. tenax* にも膿瘍形成の能力を見出し，筋内接種のみに関しては，*T. hominis* の方が *T. tenax* に比しより病原性がある様に思はれたが，*T. vaginalis* に比較して対マ

ウス病原性は両者共低いように思はれた。

214. 膣トリコモナスの免疫学的研究 (1) 新井博 (慶大寄生虫): H. ARAI: Immunological studies on *Trichomonas vaginalis* (1)

1) *Trichomonas vaginalis* の免疫抗体産生過程: マウスは *T.v.* に対して強い感受性を有し, 同時に抗体の生ずる事は既に知られている。そこでマウスに *T.v.* を接種して抗体の消長を凝塊反応で観察した。即ち48時間培養虫体を数回洗滌後 180×10⁴ (0.3 ml) の虫体を大腿筋肉内に接種, 1～21Wに亘り各5匹毎に心採血し, その血清を用いた。実施に際して各血清は非働性後10倍より倍数稀釈し, その0.25 ml に 100×10⁴ の48時間培養生虫体を加へ37℃30分及び1時間後に判定した。対照は生食浮游虫体及び健康マウス血清である。健康血清対照は総て20～40×陽性を示した。接種群の凝塊価は1Wには既に160～640×を示し5～6Wが最高で特に 20,480 ×の最高価を示す例もあつた。その後漸次下降した。凝塊価は接種局所の所見は略々一致せる如く膿瘍の自潰排膿せる7W頃より低下し10Wで 160～320 ×21Wで尚80～320×を示し, その際は局所は厚い結締織で被はれ膿瘍は無く稀に乾酪様塊を含むものもあつた。凝塊価の判定に際し1時間価は 30 分価に比して 大部分1管位低く 現はれた。2) 補体結合反応に使用せる *T.v.* 抗原の作成法による抗原性の比較: *T.v.* 免疫血清で C.F.T. の成立することは衆知であるが, 実施するに当り使用する *T.v.* 抗原により抗体価に差が見られる様である。そこで超音波処理法, 凍結融解法, 煮沸法で抗原を作成してその抗原性を比較した。被検血清は48時培養の生虫体で免疫した健康家兎血清で凝塊価5,120 ×のものである。以上の三抗原による C.F.T. の結果は何れも16×陽性を示し, 作成法によつても抗原性に差は見られない様であつた。

215. *Leishmania donovani* の電子顕微鏡的形態 (5) 中西健一 (徴研寄生虫) 西義美 (徴研電顕室): K. NAKANISHI & Y. NISHI: On the fihe structures of *Leishmania donovani* as shown by electron microscope

我々は昭和29年9月の第10回日本寄生虫学会西日本支部大会以来, 電子顕微鏡による本原虫 *Leishmania donovani* の外表所見, 内部組織, 更に鞭毛の微細なる構造について詳細なる報告を重ねて来たが, 今回は細胞質内の自家増殖性顆粒の一つとして最近興味をもたれている kinetoplast についてここに 報告することとする。材料は在来の *Leishmania donovani* 北川株で, 1%オスミウム酸 pH 7.4燐酸緩衝液にて固定, 水洗後エタノール系列にて脱水, メタクリレート樹脂包埋した。ミクロトームは Spencer model 820, 及び日本ミクロトーム研究所製RU型を用い, 電子顕微鏡は日立製作所製HU6型加速電圧50K.V.のものである。虫体部の切片写真において, 鞭毛根部に極めて接近して, 大体杵状乃至三日月形をなした境界明瞭な可成り大きな像を認めた。これは核よりもその大いさ小さく, また mitochondria よりも大で mitochondria 特有の cristae もなく独得の内部形態を有しており, その位置的関係から見ても, これが所謂近時注目されつつある kinetoplast であると考えられる。kinetoplast の周辺は明らかな限界膜を以て区別され, その内部は細胞質より density の高い微細なる顆粒にて充たされる。そのほゞ中央部には長軸に平行して電子線透過性の極めて悪い顆粒が紐状体をなして配列し, この紐状体が kinetoplast 特有の構造と考える。

216. 色素による *Trypanosoma gambiense* の Akinetoplastic 型 (AK 型) 誘発機序に関する遺伝学的考察 猪木正三・松代愛三 (徴研寄生虫): S. INOKI & MATSUSHIRO: Genetic studies on the akinetoplastic form (AK form) of *Trypanosoma gambiense* (3) Inducing transformation of drug-resistance

さきに猪木は *Trypanosoma gambiense* (W株) 感染マウスに Trypaflavine, p-Rosaniline 等を夫々適当量投与すると, kinetoplast を消失した型 (Akinetoplastic form) が出現すること並にその出現の機序について報告した。次にこのAK型は我々の株では長く生存して分裂し続けないのであるが, 出来ればかやうな株を固定させたいという願望から, p-Rosaniline の 85 mg/kg マウス耐性株を得た。しかしこの耐性株は原株において充分AK型の出現を誘発する程度の色素量によつてもkinetoplast の分裂は阻害を蒙らず, 従つてAK型の出現をみない。この事はAK型の誘発を test することで逆にある株の耐性の度合を測定することが可能なことを示している。以上のこと迄は関西支部会において既に発表したが, 今回はこの手技を応用して遺伝学的研究を更に発展させることが出来た。肺炎双球菌や百日咳菌では型転換がDNAによつて誘導されることが既に知られている。我々の

p-Rosaniline 耐性株の耐性も累代遺伝的に続くことから，耐性株のＤＮＡが原株と多少異る構造をもつ事を予想し，我々の材料でも耐性株と感受性株の間においてこの種の薬剤耐性の誘導が可能ではないかと考えて実験を行つた。まず p-Rosaniline 耐性株の感染したマウスを馘首して，*Trypanosoma* を血球と分離し，三回以上凍結融解して原虫を完全にエムルジョンにする（この中には原虫は全然生存しない）。別に活溌に運動している原株(感受性株)の浮游液を作成して，これに上記エムルジョンを15分間接触させた。これをマウスに注射して血中に増殖して来たものについて，さきに述べたＡＫ誘発試験を行つた。若し耐性化して居れば，ＡＫ型の誘発のされ方が対照の原株に比して低くなる筈である。対照の原株が４時間後に約 20 %の ＡＫ 型を誘発されるのに比して，上の如く耐性化の操作を行つた感受性株は10%内外に停り，明らかに耐性の獲得が証明された。勿論対照実験として，感受性株を感受性株のエムルジョンと接触させても何等耐性化しない事は確認した。接触時間に就ては15分で充分であり，それ以上ではむしろ作用が減弱する傾向さえある(その意義は不明)。耐性化を促進する active principle に就てはエムルジョンを倍数稀釈するにつれて，耐性化促進能力も少くなる事からやはり或物質が関与していることは明らかである。しかしそれがＤＮＡであるか否かに就ては更に検討中である。以上我々は p-Rosaniline 耐性が何らかの物質によつて感受性株に伝えられる事を報告したが，かやうな transformation は原虫類では最初のものであり，原虫の薬剤耐性株の出現機序とも関連して非常に興味ある問題であるだけに，今後更に慎重な検討を加える必要があると考える。

217. トリパノゾーマ感染に Sabin-Feldman test 様の色素試験を応用した実験　藤陵至功（慶大寄生虫）: S. FUJIOKA: Sabin-Feldman-dye test like phenomenon in Trypanosoma infection in rat and mice

Sabin-Feldman test は Toxoplasma の虫体が抗体と accessory factor（新鮮人血清）との協同作用によりアルカリ性メチレン青に非染性となる現象を応用したものであり，筆者はこれと同じ方式が *Trypanosoma evansi* の虫体とその免疫血清との間でも成立することを先に報告したが，これを更に *Trypanosoma lewisi* について追究すると共にこの二つの Trypanosoma の間でこの方式による類属反応が見られるか否かを検討した。即ち *Trypanosoma lewisi* の虫体をラッテに感染させて得た免疫血清と accessory factor とを同虫体に作用させた後，アメリカ性メチレン青液（pH 11）を加えてメチレン青非染虫体率を算定し，対照として健康ラッテから得た非免疫血清，非働化した accessory factor, 0.9%食塩水をそれぞれ置いた。免疫血清10例について実験の結果，免疫血清のメチレン青非染虫体率はいずれも低値ではあるが対照と比較して差が見られた。なお免疫血清の凝塊価もこれに対応していずれも低値を示した。次に *Trypanosoma lewisi* の虫体をラッテに感染させて得た免疫血清及び *Trypanosoma evansi* をマウスに感染させて得た免疫血清とをそれぞれの虫体と交叉させた組合せについて前実験と同様の方法でメチレン青非染虫体率をしらべた。免疫血清各10例ずつの20組について実験の結果，免疫血清のメチレン青非染虫体率は対照と比較していずれも差が見られなかつた。以上の実験結果から Sabin-Feldman test に見られる現象，即ち抗体と accessory factor との協同作用により原虫の原形質がメチレン青に非染性となる現象は *Toxoplasma* 及び *Trypanosoma evansi* 以外に *Trypanosma lewisi* についても見られ，また *Trypanosoma lewisi* と *Trypanosoma evansi* との間でこの現象の類属反応は見られないという結論を得た。

218. *Encephalitozoon* の感染実験に関する研究（続報）　岩見一朗・岩崎輝美（阪市大医動物）: I. IWAMI & T. IWASAKI: Experimental results on possible transmission of *Encephalitozoon*

Encephalitozoon は自然界において諸動物の間に可成り広汎な感染域を有する原虫と考えられているが，大阪市内及び近郊において捕獲せる雀より *Encephalitozoon* を検索し，これをマウスに継代接種し，更に感染経路の一部を解明する目的で Parasitemia 並びに経口感染成立の有無について検討した結果，次の成績を得た。1) *Encephalitozoon* のマウス腹腔内接種による感染の成立は接種後２週間目の感染マウスの腹水を用いたものでは 10^{-5} 稀釈液まで陽性となり，肝，脾，脳の磨砕懸濁液を用いたものでは10^{-6} 稀釈液まで陽性であつた。

2) 本原虫罹患２週間目のマウスの 500 倍稀釈以下の腹水及び肝，脾，脳の磨砕懸濁液をマウスに経口投与並びに尾部静脈内接種することにより著明な Parasitemia を惹起せしめる。又 Parasitemia は懸濁液の濃度の高

いもの程早期に，低いもの程緩徐に出現する。3) マウスの経口感染は，本原虫罹患2週間目のマウスの腹水を用いたものでは10^{-3}稀釈液まで陽性となり，肝，脾及び脳の磨砕懸濁液では10^{-4}稀釈液まで陽性であつた。

219. *B. coli* の細胞化学的観察 一瀬永吉（慶大寄生虫）: E. ICHINOSE: Histochemical studies on *Balantidium coli*

浸滴虫類の中で人体に寄生する唯一の種類で複雑な構造と特有な生活機構を営む *B. coli* に就てそれぞれの条件下にある虫体，即ち 1) 豚の糞の胞嚢より Baramuth に継代培養。2) 培養虫体をラッテ腸管内に集め，任意の固定剤に投入切片標本となしたるもの。3) モルモットに人工感染を施し，腸管組織に侵入せる虫体及び感染侵入腸壁等を材料として，核酸，糖質，フォスファターゼの分布及び変動を細胞化学的或は形態学的見地から検討した。その結果主として 1) *B. coli* には DNA, RNA, 糖質，フォスファターゼの存在が認められた。2) 大核のDNAは瀰慢性に分布し，小核は密な顆粒状である。虫体の分裂期にある大核のDNAは漸時粗となるが消失はなく尚分裂期の小核は Feulgen で反応しない様である。3) 糖質は主としてグリコゲンで，一般に大小無数の顆粒として濃密に虫体全般に分布し，分裂に際しての増減はフォスファターゼの活性と逆でグリコゲンの減少消費が認められるのに反しフォスファターゼの活性は高まる様である。切片標本，組織侵入切片像には大きな遜色は認められなかつたが虫体侵入組織はグリコゲンの減少，DNAの粗，RNAの微細顆粒状に認められる虫体が培養虫体に比し多数認められた。

220. 肺吸虫の単数寄生に関する研究 (3) 大平肺吸虫感染白鼡の肺臓の病変と虫体の発育について 横川宗雄・吉村裕之・小山千万樹・佐野基人・津田守道・辻守康（千大寄生虫）: M. YOKOGAWA, H. YOSHIMURA, C. KOYAMA, M. SANO, M. TSUDA, & M. TSUJI: Experimental infection in rats with one, three and five metacercariae of *Paragonimus ohirai*. (3): Formation of the worm cysts and histological changes in the lungs

前回に引続き大平肺吸虫メタセルカリアを1個，3個及び5個宛白鼡に与へ虫体の発育，産卵及び肺臓における虫嚢形成の有無及び其の病理学的所見を感染後19日より 171日に至る間に逐次剖見し比較観察した。メタセルカリア1個投与群（実験例数40頭），3個投与群（実験例数24頭）及び5個投与群（実験例数16頭）の夫々の感染率は48%，75%及び 100%であり，夫々の平均寄生虫体数は 0.5匹，1.4匹及び 2.3匹であつた。3個及び5個投与群では感染後何れも39日で全例肺臓に虫嚢を形成し内に2虫時に3虫の寄生を認めた。1個投与群では内19頭に寄生を認めたが何れも 176日に至るも虫嚢の形成が認められず，虫体は胸腔内に遊離していた。然し何れの投与群においても感染後31日以上経過したものは子宮内に虫卵の形成が認められ，3個及び5個投与群では同時に糞便内排卵が認められたが，1個投与群では2頭にのみ糞便内排卵を認めた。猶興味あることは3個投与群では 171日以後，5個投与群では 151日以後の感染陽性の全例に虫嚢内の虫体は既に崩壊死滅していたことで，此れに反し1個投与群では 135日目の1頭にのみ変性崩壊像を認めたのみで全て生存していたことであつた。此れ等の事実は大平肺吸虫の白鼡内寄生，虫体の発育，産卵，虫体の運命と云う生物学的な問題に興味ある示唆を与えている。単数寄生の場合にのみ上述の如く虫嚢の形成が認められなかつたのであるが，病理組織学的には全例に肺炎像や肋膜炎若くは肋膜潰瘍を認め，糞便内に虫卵を認め得た2例では虫体の明らかな肺臓内侵入によると思はれる著明な肋膜肥厚や肺炎及び偽虫嚢とも称すべき空洞形成と肺実質内虫卵が多数認められた。此の事は単数寄生とは云へ虫体の肺臓内侵襲は多数寄生の場合と同様ではあらうが，虫体は肺臓内に安住し得ず再び胸腔内に出て徘徊するものと思われる。住血吸虫類を除く殆んどすべての吸虫類が雌雄同体ではあるが相互交接を原則とすると云われている点から，本肺吸虫についても亦二虫以上の寄生が虫嚢の形成に必要条件となり得るのかも知れない。然し乍ら，一方人体肺吸虫症の剖検例若くは病巣部切除例の報告では多くは1嚢中1虫体のみが寄生している場合が寧ろ多く，必ずしも一致しない点があるのは肺吸虫の種類とその宿主特異性と云う点から検討の必要が痛感される。

シンポジウム(1) 鉤虫症の基礎とその臨床

鉤虫の分泌，排泄系とその宿主への影響 森下哲夫（岐阜医科大学寄生虫学教室）

鉤虫貧血の原因としては鉤虫の吸血が第一義的なものであると考えられる。犬に 500～2000隻経口感染さすと7～10日後頃から急激な貧血を起す。5000～10000 隻の経口感染だと6～8日後から貧血を起す。このことは脾剔出犬でも変りはない。一方鉤虫体又は代謝産物の催貧血性物質を求めるに成虫乳剤（4隻/cc）を家兎に1cc/kg 静注すると4～6時間後に赤血球数と血色素量の最低を来す。このことは成虫の雌，雄や兎の脾剔出の場合も貧血の起る状態に差はなかつた。成虫乳剤を連続6日注の場合7日後迄下りつゞけ又上昇し始める。このことは成虫飼育液（10隻/cc，18時間）2cc/kg 静注の時でも成虫乳剤の静注の様な像を呈し連続注射でも同様になり，幼虫飼育液（100隻/cc，24時間）を静注した時も亦同様に貧血を起す。しかしこの様に起つた貧血が鉤虫症の貧血と直接の関連を有するや否やは疑問である。健康及び罹患犬の血清を2cc/kg 家兎に静注すると1回注射では差異はないが頻回の静注ではある程度罹患犬のものが貧血を起させ易い様である。異物を静注すると家兎に貧血が起ることは，豚蛔虫体腔液及び飼育液でも起るし墨汁の静注でも起る。犬に経膚感染して3～5日後に腸管に達するので早期に貧血が起れば鉤虫の代謝産物による貧血と言うことが判然とする訳であるが，3000隻経膚感染した犬でも7～12日後でないと貧血が起らないし，家兎の腹腔に犬の腸中の幼虫（第3期）を 500隻入れても著しい貧血が見られなかつたことは鉤虫貧血の起因に重要な示唆を与えると思う。

しかし鉤虫が小腸に生存して代謝産物を出す為に何等かの宿主に影響を与えることは皆無ではない。先づ鉤虫の分泌，排泄系統をズビニ及びアメリカ鉤虫について見ると頭腺は2対で内側の一対は神経論迄，外側のはやゝ大で食道後端に達する。何れも開口部は歯板の所で後者のは第2歯の外側に開く，アメリカ鉤虫の場合も歯板の大体その位置に開口する。解剖して頭腺及び頸腺を取り出すことが出来る。頸腺は排泄橋に開口し更に排泄口に通ずる。頸腺の大さは虫体の ²/₃ の長さでズビニでは左右一対のものが別々に排泄橋に開口して居るものが多く，アメリカでは単一の頸腺が多い。これは幼虫時には単一で成虫になる時に二分するものがあるのによる。食道腺は背部に1亜腹に2あり食道球部に主体があり食道腔えの判然とした開口部はない。Thorson の言う様に前方にのびて口嚢に開口することはない。食道筋には環状のものと縦走のものとがあり，アメリカでは歯牙の発育の悪いせいか縦走筋がズビニより発達して居る。鉤虫の絶えず吸血して居ることは蛋白分解酵素の少いことも考えられる。犬鉤虫乳剤の Casein 分解能をしらべ pH 5.0～7.5殊に 5.8が至適である。5.8及び 7.0における Casein の分解は 1時間以内でも僅かに能力のあることが分る。37℃ 1時間の範囲が随伴細菌の影響が少い様である。次に犬の血清について鉤虫を乳剤の protease をしらべると至適 pH 6.5～ 7.5 であつて，formol 滴定法及び Folin-C 法で殆んど虫体乳剤には血清蛋白分解能のないことを知つた。このことからも鉤虫は栄養源として大量の血液を吸い続ける必要があることが判る。犬血清を放置するとベックマン像は 275 μ から 280 μ に移動する。犬鉤虫乳剤を放置すると 265 μ に山が出来る。一方乳剤4と血清1の割に放置すると 265 μ と 275 μ に山があつたものが時間の経過と共に 265 μ の山が大きくなる。しかし乳剤4と兎血清1の割に放置すると 260 μ に山が出来る。このことから犬鉤虫には犬血清が適すると想像され宿主特異性の必要がこのことから考えられる。絶えず吸血する鉤虫は血液凝固阻止の必要がある。健康人の血漿に犬鉤虫乳剤各稀釈液を添加すると8倍稀釈迄は完全に凝固を阻止する。500倍でも凝固時間を遅延させる。鉤虫乳剤のこの作用は 100℃10分処置すると失われる。蛔虫体腔液は血漿の凝固を逆に促進するがこれは蓚酸ソーダ添加で抑制されるので要する Ca^{++} によるものと思われる。

鉤虫症の患者2名の血漿に犬鉤虫乳剤を添加すると虫卵排出多く貧血の強いもの程 prothrombin-time が延長する。このことは乳剤添加でより判然とした形をとる様である。罹患犬の場合も同様である。家兎の血漿に対しても26秒位である prothrombin-time を鉤虫乳剤添加で延長させることが出来る。犬鉤成虫の飼育液を透析したものも人，犬，家兎の血漿凝固阻止に役立つ。鉤虫の臓器では頸腺にこの作用強く頭腺に僅かにあり他の臓器に

はない。

鉤虫 Carrier の貧血　石崎　達(国立予防衛生研究所寄生虫部)

鉤虫症は感染性疾患であるから症状分析に当つては鉤虫対人体の相互関係において把握しなければならない。Selye の言葉を借りれば侵襲の大きさを規定するものとして虫種と寄生虫数，生体反応の強さを測るものとして貧血の程度及びその他の症候群を考える。この場合症状によつては貧血の結果2次的に起るものも考えられるので，私は着眼点を感染量（虫数）と貧血の2つに置いた。私の対象はこちらから出張してしらべた鉤虫保有者群であつて，自ら受診に来た人達ではない。Carrier と言う概念を鉤虫の寄生している人（症状発現の有無にかかわらず）と一先づ規定する。

調査対象は主として東京都下一農村の農民成人男女20～70才で慢性疾患及び蛔虫保有者を除き，男女略同数，内訳は鉤虫 Carrier 313名（全部 Necator 単独寄生虫者），如何なる寄生虫卵も陰性の者 Control 157名，合計470名である。従つて特に別記しないかぎり Necator 寄生者の成績である。

1）虫数と貧血：血色素量と Necator 虫数の間には逆相関がみられ直線回帰関係が成立する。性別では女は男より貧血になり易い。この関係は他地方の研究で Ancylostoma 保有者でも全く同様であつた。但し両種鉤虫を比較すると Ancylo. は Necat. に比して貧血を起し易く，統計的処理によつて起貧血力の比較が可能である。

上記の考え方は集団的取扱いの場合の結論であるが，別な見方をすると虫数が多いに拘らず血色素量の多い人或はその反対の人があつて個人別の血色素量分布は種々変化に豊んでいる。

この個人差の原因として，まづ第一に個人の拮抗力の差を考えた。この場合拮抗力とは生体反応が生体に有利に働いた場合のすべてを含むものとした。

従つて先天的或はあらゆる意味での後天的な性質及び代謝その他の諸条件をも含むものとする。

まづ血色素量13 g/dl以上及び以下の群で別々に虫数と網状赤血球数の相関をみると両群共に正相関がみられたが，その回帰係数は前者が大きく，人体は虫数に応じて拮抗力を発動するが，その拮抗力の発動の少い人が貧血を起すと考えられる。虫数を一定にして血色素量と網状赤血球数の相関をみると正相関がみられ，この考えをよく裏書きしていた。

Necator carrier は種々の検査で出血素因を検査したが陰性であつた。出血時間，血液凝固時間，末梢血管抵抗（紫斑計値）いづれも正常であつた。

Necator carrier は血色素量正常範囲ですでに低色素性貧血の傾向を示した。即ち，平均赤血球血色素量（M.C.H.）と血色素量が正相関。血清鉄は大部分が正常値範囲で虫数・血色素量共に相関がない。糞便内出血量（Flink-Watson 法）は血色素量と逆相関があり出血と貧血の連関がわかつた。

上記諸成績は毒素説を否定するものではないが鉤虫貧血の成因に出血が重要であることを示す。

2）一般症状：Carrier 194人，Control 157人を問診表により調査し，集計に先立ち20～30才で性別出現率の差を，血色素量 12～14 g/dl で年令別出現率の差を検討し，差があれば分け，なければ合計して集計した。

自覚症状。虫数とだけ正相関のあるのは眩暈，息切れ，腹痛，消化異常，異味症で大略 100匹以上で出現率の増加が目立つた。

虫数，血色素量共に相関のあるのは冷え症と倦怠感で，虫数 100匹前後より以上，血色素量 12 g/dl 以下で出現率が増加している。

貧血とだけ相関のあるのは動悸，頭痛乃至頭重，便秘又は排便不整で Control 共々12 g/dl 以下に出現率が多くなる。

これらの症状は所謂非特異症状なので自律神経検査を Wenger 法で実施し因子分析を行つて個人の因子得点を計算して症状との相関をみた。この場合非特異性に留意し Control 89名について集計した。結果は副交感神経優越側に出現率の増加をみたのは眩暈，肩凝り，汗が出易い，冷え症，上腹部痛，腹痛等であつた。

一般他覚症状。虫数と正相関のあるのは舌苔，肝腫，肥まけ（鉤虫性皮膚炎）。貧血と相関のあるのは舌苔，心音異常であつた。

以上をまとめてみると，虫数と消化器症状，神経症状，貧血と循環器症状が関係があるといえよう。

3）小腸X線像：集団検診時男性20人に空腹のまま来診させ造影剤をのませて1人3回（30分，1時間，2時間）腹部直接撮影を行つた結果をまとめると，空腸粘膜異常像は虫数と正相関があり，この粘膜異常は粘液分泌過多及び蠕動異常又は亢進等とも正相関を示した。これらの変化は慢性に存在する小腸炎と一致するもので鉤虫寄生により空腸局所の炎症が起ることを認めた。

4）肝機能：Carrier 約50名で検査血清蛋白量，Thymol 溷濁反応，Cephalin Cholesterol 沈降反応，高田反

応，B.S.P. 反応はいづれも正常値範囲内で虫数・貧血と相関がなかつた。亜鉛溷濁反応，Thymol 沈降反応は一般的に正常より高値を示したが虫数・貧血と相関がなかつた。

5）血清蛋白分劃： Carrier 56名の集計。濾紙電気泳動法。室温 7.5 mA。5時間展開。BPB発色。Densitometer 定量。

平均値でみると健康人値に比し Albumin の減少，α_1 及び α_2-Globulin の増加，β-Globulin 不変，γ-Globulin の著増，A/G 比の減少がみられた。β-Globulin は血色素量と正相関，γ-Globulin は虫数と正相関を示した．更に γ-Globulin は網状赤血球数及び自覚症状の内頭痛乃至頭重・眩暈・腹痛・倦怠感の発現率と正相関を示した。

この成績から鉤虫寄生は血清蛋白分劃に影響を与え，とくに γ-Globulin は良かれ悪しかれ人体の反応の強さそのものと相関を有すると思われる。

6）作業能力： 踏台昇降試験5分間の負荷で脈搏の増加と Flicker 値の低下が血色素量と逆相関を示した。これに関連して呼吸代謝に関係のある血中焦性葡萄酸値と血色素量との間に逆相関があつた。即ち作業能力の低下は虫数とは無関係で，貧血とだけ関係するものである。

7）疫学的考察： Control 群で性別に血色素量の頻度分布をしらべてみると正規型であつた。Carrier では軽感染群（飽和食塩水浮游法でのみ陽性）も中等感染群（塗抹法で陽性）も大体 Control 群と一致した分布をするが血色素量の低い側（貧血）で分布が乱れていた。既に述べた様に諸症状は虫数 100匹以上，血色素量12 g/dl 以下で増加が明瞭になること，及び私の調査した Carrier では大部分（略90%）が虫数 100匹以下，血色素量 12 g/dl 以上であることから考えると，鉤虫 Carrier の大部分は症状を発現しないと考えることが出来よう。

又，血色素の個人差は既に Control 群でもみられることから，鉤虫 Carrier の貧血は（個人差＋鉤虫の影響）という概念が得られよう。

8）結論： Necator 流行地域の集団検診によると，鉤虫症の症状は虫数と貧血との影響をうける。消化器症状と神経症状は虫数と，循環器症状は貧血と相関が強い。又自覚症状発現には多分に副交感神経優越バランスが考えられる。症状を綜合して鉤虫対人体の反応とみるとき，人体の反応の強さと正比例するものとして網状赤血球数増加 γ-Globulin 増加，小腸X線像の異常を取上げた。これ等は拮抗力或は症状発現と密接な関係をもつていると思われる。

疫学的にみると症状発現は虫数 100匹以上，血色素量 12 g/dl 以下で著明になること及び Control と Carrier の血色素分布の貧血しない側での一致から，Carrier を症状的には貧血の有無（たとえば血色素量12 g/dl 以下）で分けて患者と保虫者に分類することも合理的ではないかと考える。

鉤虫症の病態生理（特に鉄代謝を中心として）　桝屋富一

（鹿児島大学医学部第一内科）

1） はじめに： 大都会は暫く措き，貧血症例の大半が鉤虫貧血である地方も日本中に少くない。中部以南に高率であるが，1948—1955年に亘る全国からの多くの報告によると宮城県下の 40 %，富山県下の 58 %に及ぶ虫卵保有者があつて中部以北にも決して少くない事を示している。日本の農村人口3,500 万人中，1,000 万人が感染しているとされるが，後述の理由で之に由る貧血の発現，又，貧血に至らずとも労働力の低下を示すものが都会人の Carrier よりも高率で農村問題としても重要な課題である。

他方，診療の実際面では，貧血症例が極めて安易に鉤虫症と診定され，実は白血症，再生不能性貧血，或いは胃癌その他の悪性腫瘍が見逃されている場合も稀ではない。斯様な誤診例は別とするも，鉤虫貧血症例で単に駆虫を以て能事終れりとし，為めに貧血の恢復が遅延しているもの，又，一般状態を顧みずして駆虫を強行したり，造血剤として $V.B_{12}$ のみが投与されて何等奏効していないと言う事も少くない。此事は，特に日本の諸学者によつて鉤虫貧血の成因に就いて鉤虫毒素の関与が余りに強調されている事とも関連がないとは謂えない。

本報告では鉤虫症の病態生理に就いて，特にその鉄代謝面に関して教室の成績を中心として論述し度いと思う。

2） 臨床症状： 教室の 172例の所見を，稍多数を取扱つている石原，片田らの所見と比較しても3者略同様で全身倦怠，眩暈，動悸，顔面及び爪の蒼白，頭痛頭重，息切れ，易疲労性の順に多い。又，爪の変形，異嗜症も可成り多数検出された。その多くは貧血—Anoxia の症状として容易に理解出来るが，各種の貧血に爪の変形や異嗜症が随伴するものではない。而も，性別に比較すると此等の症状が特に女子に高率に見られる事は本症の病態生理を解する上に意義なしとしない。

3） 鉤虫貧血の貧血分類の地位： 貧血はいろいろに

分類出来るが細いことは省略するとして，色素指数または赤血球の大さによつて低色性（小球性），正色性（正球性），高色性（大球性）に分類される。低色性のは鉄剤によく反応し，高色性のものは B_{12} 葉酸の効くものが多いが，正色性には厄介なものが多くて，皮質ホルモン等の有効な場合もあるが，輸血以外に処置なしと言つたものもある。さて，鉤虫貧血の代表的血液像は低色性小球性で，血清鉄は減少し，且つ鉄剤によく反応する等，鉄欠乏性貧血の性格をすべて具えている。骨髄における赤血球造成は治療前から旺盛なものが多いが，活潑でないものでも駆虫前鉄剤投与によつて速かに旺盛となり，末梢血の網赤血球も分利的に増加し，やがて貧血は恢復する。此等のことは血液学的検査を実施する人なら誰でも等しく認めるところである。従つて，鉤虫貧血の本態論は，現在，鉄欠乏を起す機序の解明にかかつている。

4) 糞便内出血量：上述の様に本貧血は，その形態学的，生化学的性格並びに治療に対する反応から鉄欠乏性貧血である事は明白である。従つて本貧血の本態論は，先ず鉄欠乏を招来する機序を明らかにする事から始める可きである。そこで古くからの出血説が第一に問題となるが，従来の Lutz 以来の主張は剖検時，鉤虫吸血，腸出血の現状を直視したり，また浦松は犬鉤虫症で最も詳細なる観察をしているが定量的でない恨みがあつた。Wells は初めて犬鉤虫の尾部にピペットを当て20分間に受け得た赤血球数から犬鉤虫1匹当りの出血量を0.84ccとし，西，次いで粟も類似の方法で観察して0.36～0.38ccの値を出した。出血を定量的に測定した功績は多とすべきであるが，之は飽くまで犬鉤虫に就いてのものであり，特に短時間の観察を以て24時間に換算した点に致命的な欠陥があつたと謂わねばならぬ。既に鉤虫症例糞便の潜血反応が高率に陽性である事は古く佐野の指摘以来日常認められる所であるが，未だ定量的に出血量を測定した報告は私等の報告以前にはなかつた。Flink-Watson 法によつて糞便内の血色素並びに関連ヘム色素を Pyridine ferro-hemochromogen として定量したのに1日2～22 ccに及ぶ出血ある事を見出した。之による鉄亡失は 1.0～11.0 mg に達する。更に Cr^{51}（クローム 97）標識赤血球輸血法によつて糞便内出血量を測定して 0.7～11.1 ccに及ぶ出血を認めた。近来の鉄代謝の研究によつて，成人1日の生理的鉄出納は僅か1 mg である事が知られている。之以上の亡失があつて，之を補うに足る鉄の吸収が無ければ，早晩，鉄出納の破綻を来し，鉄欠乏を来す事は当然である。

5) Dubini 鉤虫と America 鉤虫の出血量：両種鉤虫の病原性が約5：1である事は周知の通りであるが，夫々，単独寄生例で上述の方法で測定した糞便内出血量から，両種鉤虫1匹当り1日の出血量は夫々平均0.20cc及び0.03ccとなり，約7：1の比を得た。而してこれは，両種口器の構造の差によるものと解せられ，Looss 以来，単に Ancylostoma 属と，Necator 属との鑑別に用いられて来た口器構造の差に対して新たに病原的な意義を附与すべきものと考える。

6) 鉄の吸収：鉄の吸収障害を謂う人もあるが，Granick の説くところでは鉄欠乏になると小腸上部の調節機構によつて鉄吸収は却つて増加するとさえ言う。その当否は別として私共は本症貧血症例に鉄を内服せしめ，血清鉄は健康人に劣らず上昇し，その著明でない時でも骨髄の鉄顆粒含有赤芽球が数倍に増加することを認め，鉤虫貧血で鉄吸収障害があるとの成績を得ることは出来なかつた。胃液酸度別に本症症例の赤血球，血色素，血清鉄を比較しても差異を見出し難い。又，還元鉄でも，牛肝食投与実験でも，本症症例で健康人よりも血清鉄の上昇が不良であるとの成績を得る事は出来なかつた。

7) 鉄の利用障害，動員障害：鉄の利用障害，動員障害を挙げる人もあるが，私共は典型的鉄欠乏無力症を呈する鉤虫症例で，唯1回の鉄剤注射によつて労働可能となつた数例を経験して居り，又，駆虫前の鉄剤治療により貧血も又速かに改善する事は上述せる通りである。仮に，利用乃至動員障害ありとすれば，未利用鉄は何処に伏在するであろうか。鉤虫貧血例の骨髄及び肝生検で，鉄検出は形態学的に甚だ困難である。*Ancylostoma kushimaense* 感染一鉄欠乏貧血を呈する狸の脾でも同様の鉄の検出は甚だ困難であつた。然るに健康人及び，血色素，血清鉄正常の狸においては極めて容易に検出された。但し，米山，紺野法による臓器非ヘミン鉄分劃定量法では必ずしも一定した成績を得ていない。更に検討を加えつつある。

8) 長期瀉血実験による観察：従来の出血説に対する反対の一つは，動物に瀉血実験を行う時，鉤虫貧血に見る如き低色性，小球性貧血を惹起し難い事であつた。犬に瀉血実験を行うに（毎日 10 cc，鉤虫 30～50 匹に相当），30～50日では血色素，赤血球の減少も軽度であり，且つ色素指数，赤血球直径の低下も著明でなく，逆に一時色素指数の上昇をさえ示すものがある。然るに 180～200 日と長期瀉血を実施したものでは例外なしに小球性，低色性，鉄欠乏性貧血を示した。最も興味深い事

は，此等の瀉血貧血犬がチリ紙，リゾール綿球等に対する異嗜症を示した事である。要之，瀉血は長期間実施して，貯臓鉄の充分減少するまで時を藉さねばならぬ事を知り得た。

9) 感受性，抵抗性と言う事：他方，鉄出納の破綻は，出血—鉄亡失量が，食餌中から吸収される鉄量を凌駕する時に起るのはいう迄もない。鉤虫症例で，虫の種類及び寄生数を考慮に入れても，なお貧血の発現に個人差の存することを以て，感受性乃至抵抗性の差によるとなす人々もある。併し斯様な概念の導入の前に，先ず個人の鉄摂取量（その1割が吸収される）の多少，日日の摂取量と亡失量の差，及び此等とその状態の持続期間との集約であるところの貯臓鉄の多少に想を致すべきであろう。本貧血が女子に多発することは，その貯臓鉄の少いことと一致する。私共は某工場寄宿舎の虫卵保有者において，農村のそれに比して血色素，血清鉄の減少の軽度なることに不審を抱き，献立表を精査して6カ月間の鉄摂取量が1日平均17 mgに達し，日本人平均の1.7倍なることを見出した。これと関連して最も興味深いのは，ブラジルでCruzのやつた仕事である。彼は同地農村で鉤虫撲滅の困難なことを悟り，硫酸鉄の少量を集団的に与えたのに，虫卵を保有しながら，鉤虫症——貧血——作業能力の低下を来すものが甚だ少くなつたと言う。

10) 他の鉄欠乏症々候：斯くして，本貧血は出血を最大の原因とする鉄欠乏貧血である。鉄は単に血色素の原料たるのみならず，筋色素，その他ヘム酵素（酸化還元酵素）の原料でもあり，またクエン酸廻路に重要な二価鉄酵素を活性化する。本症の「死ぬ程のきつさ」（重篤な易疲労性）が1本の鉄剤注射によつて改善することは驚くべきものがある。その他，匙状爪，扁平爪，口角糜爛等の上皮系組織の傷害も鉄欠乏症候群と解せられる。昔は匙状爪は何でも鉤虫症としていたが，本態性萎黄貧血でも来ることが分り，最近では逆に萎黄貧血に特有で，鉤虫では来ないとの主張が行われている。私共は鉤虫症例で指爪のみならず，趾爪も又匙状爪，及び亀裂を示す例を屡々経験している。更に私共は，ひどい匙状爪と典型的鉄欠乏貧血を示す老婦人で，糞便出血量1日63ccに及ぶ出血性胃癌と診定したが，全身状態不良の為め鉄剤を注射せる所，貧血並びに全身状態恢復と共に爪は根部より膨らみ，90日後全く改善したのを経験した。本例はその間，開腹術により胃癌を摘出全治退院した。匙状爪は斯くして，あくまで鉄欠乏症候群の一つと解すべきである。異嗜症：本症に合併する異嗜症は，中毒による迷走神経緊張とされて来た。私共は34例の異嗜症々例を経験し，血清鉄の減少，血清鉄飽和度の低下，負荷消失速度の異常増大等，体内鉄欠乏の所見を認め，駆虫前，鉄剤注射を行つた所，貧血改善に先立つて長さは数年に亘る異嗜症が3～8日にして消失するのを認めた。興味ある事は異嗜症消失と同時に鉄剤を中止した症例では再発を見た事である。斯くして，少くも鉤虫症及び他の鉄欠乏性貧血に随伴する異嗜症は疑いもなく鉄欠乏症候群の一つである。異嗜症の病態生理に就いては従来全く知られていない。私共はLarsson等による飢餓動物における間脳視床下部内での摂食中枢えのATPの移動の所見を重視した。一方，鉤虫貧血症例，瀉血貧血犬の血中クエン酸を定量して，その増量，並びに鉄注射によつて血中クエン酸の低下する事を認め，之を以て鉄欠乏に基く2価鉄酵素 Aconitase 活性の低下に帰した。Nachmansohn 等によれば Acetylcholin は，ATP の存在下，酢酸，クエン酸等により生成されるが，哺乳動物脳では特にクエン酸からの ACh 生成が旺である事は江橋の証明する所である。私共は現在の所，鉄欠乏による血中クエン酸増量と，視床下部摂食中枢えの ATP 移動による Acetylcholin の局所的過形成が，摂食中枢の異常興奮を惹起し，異嗜症を発せしめると解している。

11) おわりに：鉤虫貧血は形態学的，生化学的性格，及び治療に対する反応から言つても典型的な鉄欠乏貧血である。その鉄欠乏を起す機序の最大の因子は鉤虫咬着による出血であり，之による鉄亡失は，優に成人1日の生理的鉄出納を破綻せしむるに足る事を人体に就いて証明した。尚，Dubini 鉤虫と America 鉤虫との病原性の相違は，1匹当りの出血量の差に近い事を証明し，之は両属口器構造の差による可しとし，口器構造に病原的意義ありとした。再生不能性貧血説，溶血説は血液所見，骨髄所見，治療反応及び尿，血清のビリルビン代謝所見から否定される。患者血清，尿，髄液及び虫体エキスを動物に注射して貧血を起さしめた実験から，此等に催貧血物質ありとする主張に対しては，その実験的貧血の血液学的性格を明示せられた上で論評を加える事とし度い。又，好酸球増多は貧血を伴なわぬ寄生虫症その他の疾患にも見る所であり，貧血の発生病理と直接の関係は肯定されない。更に貧血のみならず，本症の症状中，駆虫前，鉄剤投与のみで著しく改善又は消失するものが，観察を重ねる程多くなる事は，まことに興味ある事と謂わねばならない。

鉤虫症とその治療　岩田繁雄(大阪医科大学内科学教室)

1) 緒言：私の年来の主張である疾病は時代と共に変貌すると云う立場にたつて鉤虫症の疫学，その臨床症状，治療方法等の変転を眺めてみた。即ち鉤虫寄生及び鉤虫症の最近の状況と終戦後多発した時との比較を行つた。更に本症の病態生理に関する一つの見解を述べ，鉤虫性貧血の解析図を私案した。又我々が1952年に初めてブロムナフトールに鉤虫駆除作用のある事を見出し，之を鉤虫症の新化学療法剤と断定した経緯について述べた。

2) 鉤虫症の疫学：鉤虫寄生の年度別推移を厚生省の統計により全国的に，大阪府，大阪市，高槻市等の統計，並に我々の調査及び病院における鉤虫症患者の統計的観察を行つた。官庁の統計は必ずしも正確な数字を示すとは云えないが，全国的に鉤虫寄生は減少していると推理してよい。本学病院入院患者中鉤虫症患者の比率は昭和10年以後では昭和22年が最高で30%もあつたが以後減少して3～5%となつている。外来患者も最近は1.6～1.8%である。鉤虫種別排虫率はヅビニ鉤虫71.2%で最高，アメリカ鉤虫 9.6%，混合感染19.2%であつた。之に反し平均排虫数はヅビニ17.9隻，アメリカ34.4隻，混合56.3隻で，鉤虫寄生の患者1人当り平均排虫数は昭和28年は23.5隻であつたが，32年は 5.7隻と著しく減少している。鉤虫寄生は日本人において量及び数において減少している。

3) 鉤虫症状の推移：鉤虫症の各種症状を昭和21年～23年の多発した時と26～28年，29～30年，31～32年と区別し比較検討した。

自覚症状即ち全身倦怠，疲労感，肩凝，不眠，下肢倦怠，削痩，眩暈，耳鳴，心悸亢進，他覚的所見として皮膚粘膜の貧血，独楽音，第Ⅱ肺動脈音亢進，爪甲の変化等は昭和21～23年の鉤虫症多発時に最も多く，最も強かつたが，以後次第に軽減している。赤血球数，血色素量も最近は増加し，好酸球は減少し正常値に近づいている。血沈，血圧も好転している。排虫数と赤血球，血色素量，好酸球の相関図でもかゝる関係を証明し得た。鉤虫寄生数は減少し，症状は軽減している。

4) 鉤虫症の病態生理：鉤虫症の貧血，好酸球増多，循環障害，消化障害，所謂中毒症状等に関しその病因は未だ議論の多いところである。その解明のため各種検査，実験的研究を行つてその所見を報告した。

人体側において典型的咬着鉤虫を示し，又実験的犬鉤虫犬を用い，両者の小腸の組織学的検索を行い，粘膜の糜爛，剥離，出血，粘膜下層の肥厚，浮腫，線維素性変性，壊死，線維母細胞の増生，線維素血栓，血管の新生，好中球，好酸球の浸潤を認め，かゝる変化は鉤虫によるアレルギー性小腸炎と推定される。尚各種血液学的検索，本症患者血清，鉤虫体成分注射の影響を吟味した。

胃液酸度，潜血反応，小腸のレ線所見，肝臓機能を検し，肺機能，循環機能，静脈カテーテル検査，脳波，基礎代謝の諸検査を実施した。循環血液量，血液水分量を測定し，更に血清鉄量，血清蛋白量，蛋白分屑につき吟味した。本症患者においては血清鉄量は著しく減少し，負荷試験では利用能は必ずしも悪いとは云えない。血清蛋白ではアルブミンの減少，β 及び γ-グロブリンの増加，特にリポプロテインの増加をみた。かゝる分劃は鉤虫体成分抽出液にて呼吸され，患者血清の抗体存在部分の存在を暗示するものである。鉤虫寄生者では高率に皮内反応，沈降反応の陽性を認めた。

5) 鉤虫性貧血の解析：一つの解析図を私案した。その要点は鉤虫性貧血の成因として，その主因は本虫寄生による出血並に吸血による血液の損失にあると考え，之により鉄欠乏が来たり，鉤虫性貧血を来すとした。併しその出血の原因として鉤虫寄生による抗原抗体反応のアレルギー性出血性小腸炎が最大の病因であるとした。更にかゝる小腸炎のため消化吸収障害が来り，栄養不全が起り，蛋白の低下，アミノ酸不足，ビタミンの欠乏が之に関与すると考え，多元説を主張した。抗原抗体反応及び貧血の出現に対し，体質又は素因の関与を考慮に入れた。又かゝる立場に立てば鉤虫性貧血の発性，好酸球の増多を一元的に解決出来る。

6) 鉤虫症の治療：我々の見出した新鉤虫駆除剤ブロムナフトールに関する，我々の研究発表は昭和27年，28年に22篇あり，その最初の患者例につきカルテを供覧した。

主なる文献（岩田等）

1) 一新鉤虫駆除剤の研究（予報），ブロムナフトールに就て，日本内科学会雑誌，41 (10)，6 (昭28.1)―2) 鉤虫駆除剤の研究（4ブロム1ナフトールに就いて）大阪医科大学雑誌，14(1)，26 (昭28. 6)―3) 鉤虫症治療の新構想，綜合臨床，2(6)，590 (昭28. 6)―4) 鉤虫の新駆除剤とその療法，新薬と臨床，2 (7)，2 (昭28. 7)―5) 1ブロム2ナフトールによる鉤虫集団駆虫実験，新薬と臨床，3(5)，1 (昭29. 5)

（問） 森下先生　　　（岡山大） 山 口 左 仲

凝固阻止に頸腺の重大な関係をもつていると云われるが，この腺の分泌物が吸収されて宿主に対し間接的に作用すると考えるよりも頸腺の方がその解剖学的の位置の関係から直接作用すると考える方が無理がないと思う。然しとり出した頸腺の方が頸腺よりも実際に強力な凝固阻止作用をもつているという確証があるならばそれ迄である。食道腺の方は線虫類に広く分布しているところから吸引した物質の消化に関与していると思う。食道腺の開口部は strongylus 属の口嚢部の dorsal gutter に dorsal esophageal gland が連続しているところから推して鉤虫にこの特殊な構造がない故背腺は口嚢部と食道との接続点に開口するものと考えたい。subventral glands はそれより後方で食道内に開くものと思う。

（答）　　　　　　　　森 下 哲 夫

頸腺には血液凝固阻止物質が多く含まれ頭腺には少い実験結果を得て居ります。Chitwood の Nematology I を学会後検討出来まして頭腺，頸腺の我々の呼び方と多少混乱して居る所がある様でこれは我々の方で一致する様にします。食道腺については改めて標本を検討し Chitwood の書いたものと対比しましたが dorsal esophageal gland は subventral glands より体のより前方に迄は達して居りますが Chitwood の導溝と考えて居るものは他に類似のものが沢山あり導溝でないとの感を有して居り口嚢部の dorsal gutter には特殊な開口部はないと思つて居ります。subventral glands は特殊な開口部がなくしいて言えば食道腔のきれ込みに開口すると言えば言えないことはない位のものです。dorsal gland にもこれは当てはまると思います。近く連続切片の顕微鏡写真でこの間の事情をくわしく報告いたします。

（問） 桝屋，石崎先生 （岡山大） 山 口 左 仲

貧血の程度の個人差について夫々証明されたが，それ以外に個人差を起す因子の一つとして罹患者の血液型と鉤虫の型質との相関関係が意味をもつていると御考えになつたでしようか。

（答）　　　　　　　　桝 屋 富 一

御説の様な事があるかも知れませんが私は未だ考えて居りません。客観的に証明出来る事から一歩一歩進んで参り度いと存じます。

（答）　　　　　　　　石 崎 達

御説の血液型と鉤虫の型質についてはまだ考えておりません。私の研究は先生の説からみれば第一段階であつて，鉤虫症を取扱うに際し現象的にあらゆる面において個人差が重要視される。従つて個人差に観点をおいて鉤虫症をながめてみた結果既にのべた様な結論が得られた。そこで，何故個人差が起るか，貧血に関しては桝屋先生の深い発表がありましたが，自覚症状の分析及び各種機能検査の結果私はその原因を今度は直接貧血が原因となる症状とそうでないものに分けてのべました。この段階で今度は終りましたが，第二段階としては矢張り，アレルギーを始めとして各種の因子が考えられます。御説の考え方も取入れて分析していくつもりであります。但し私の今日の話の範囲では第一段階ですからそこまで話を進めたのではありません。

（問） 石崎先生　　（広島市） 槇 殿 順

鉤虫に特有なレ線像ありや，ありとせば如何なる像か。御説明頂いた様な所見は勿論認めますが，摘出標本より考えるともつと特有な像があつてよいと考え，今超小焦点の管球その他の条件を整備して粘膜像を追及して居ります。拝見した写真ではそれまで微細には出ていませんし，普通の検査方法であると思いますのでチルクリング氏皺襞をもつと微細に追及する私の特殊方式に，即ち prallfüllung において完全粘膜追及法によらねばならぬと考えます。

（答）　　　　　　　　石 崎 達

この方面は協同研究をお願いしている日野博士の結論である。従来他の疾患と比較して広汎な研究を行つており，勿論粘膜像も種々の方法によつて検索している。手術時偶然発見された鉤虫寄生による腸壁の変化についても比較考察している。それらを綜合すると鉤虫症の際の腸管の変化は粘膜の浮腫性腫脹とそれによる腸管壁の緊張及び運動の変化が根底になるように思われる。この点他の腸炎その他の原因による同様の変化と比較してレ線上に本質的な差異をみとめられなかつた。貴方の特殊方法による所見がえられたなら御教示いただきたいと思います。

（問） 桝屋先生　　（日本医大） 岸 田 隆

腹痛の中の胃痛に対する意見。

（答）　　　　　　　　桝 屋 富 一

それについては未だ私共明確な解釈を下し得ません。唯山崎氏も指摘している様に此等の症状は循環器系の症状と異なり排虫数，Hb 等との相関が見られない事は注目してよいと存じます。唯，鉄欠乏で口角ビラン，Plummer-Vinson 症候等が知られている様に消化管粘膜の妨害が去り得る事も私共考えて観察して参り度いと存じます。勿論 Allergy その他の関与の可能性を否定するもの

ではありません。

(問) 石崎先生 (日本医大) 岸 田 隆

腹痛に対する考えが迷走神経優越と承りましたが其の説明。

(答) 石 崎 達

或臓器に侵襲が加わつた場合，その反応型式はその臓器の自律神経バランスの優越と関係するものと思います。他臓器と反対に腹部臓器の運動及び機能亢進は御承知のように迷走神経支配によります。鉤虫寄生によつて起つた消化器症状とくに腹痛が虫数と正相関があることから，これは侵襲の量的正相関が考えられる。非寄生者で腹痛の発生は迷走神経優越者に多発した。この3つのことから鉤虫症腹痛の原因の一つは侵襲の刺戟が迷走神経刺戟として表れ易いこと，即ち迷走神経優越と関係すると考えます。実は Wenger の方法による解析はまだ沢山行つてありますので，次の機会に鉤虫症腹痛と直接関係づけてお答え出来ると思います。要は腹痛という現象も全体の生体反応の一環としてみることが出来るということであります。鉤虫寄生に直結する腹痛を勿論否定する段階に立つているのではありません。

(問) 森下先生 (阪市大) 野 田 昇

鉤虫は催貧血性物質を産生し中毒性貧血を惹起させる様に思われる。教室の藤田は犬鉤虫完熟被嚢仔虫及び成虫を血清にて飼育しその飼育液を家兎に注射して貧血を起させたこと，松本は飼育液を単純化し夫々の Amino 酸を用い犬鉤虫成虫を飼育し，その飼育液及びエーテル，アセトン，アルコール抽出液を用い家兎注射により貧血を惹起させたこと，又池田が犬鉤虫成虫及び幼若成虫を固有宿主たる犬の筋肉内に異所寄生させその犬に貧血させたことより中毒性貧血のあることを支持したい。

(答) 森 下 哲 夫

飼育液を静注した家兎に貧血の起ることは私の所の実験でも同様の結果を得て居りますが，その様な現象は他の物質を静注した場合にも起るのですから，鉤虫症の貧血の本題の問題は人の腸に咬着して居る鉤虫から出される物質が静注と同程度に作用して居るかどうかの考え方の差になると存じます。私の今非常に興味をもつて居る問題は鉤虫の代謝産物がどの様なもので（勿論どんどん分解されて変化して行く物質でしようが）腸壁から実際に吸収される確証が得られるかどうかです。最後の異所寄生の問題は追試して見ます。たゞ家兎の腹腔に入れた場合貧血が起らなかつたし，犬に犬鉤虫を大量経膚感染しても腸管で吸血する時期に至つて初めて著明な貧血を起したことは代謝産物の催貧血性が強くないとの考えを強くさせました。

(問) 桝屋，石崎先生 (阪大微研) 佐 古 田 新

鉤虫症患者の主症状の一部たる全身倦怠，心悸亢進，めまい等は駆虫直後急速に消失乃至軽減するが，かゝる点から上記の症状は貧血から来るものとは考えられないがこの主症状の由来する原因に対する御見解をお願いいたします。

(答) 桝 屋 富 一

直後と言う時間的な Order がはつきり致しませんが，駆虫――出血停止後1両日を経て斯様な症状が改善する事は鉄代謝の面からも理解出来ます。即ち，斯様な症状は Hb――減少――Anoxia によつて来得る事は勿論ですが，講演中に御示しした様に Hb 以外の含鉄酵素乃至二価鉄酵素の活性の低下が――鉄欠乏が極度に深刻でなくて出血の停止により比較的容易に ⊕ の Balance になり得る様なもの――特に鉄含量の高い食餌をしている場合等は――斯様な酵素利用又は Energie 発生の一例では TCA-Cycle の円滑化等によつて上記症状が一貧血の恢復以前に改善する事があつてよいと思います。Anoxia の症状の他に Eisenmangeladynamie の症状である場合が多く，鉄剤注射1回で労働不能の人が働ける様になつた例を持つています。鉄欠乏が深刻になつたもの，特に摂取鉄量の少い人では，駆虫のみでは恢復が大変おそい事は日常経験する通りです。駆虫直後の症状の改善は一つの暗示と言う様な psychosomatric な factor の可能性も考える可きでしよう。唯，それを何か客観的な方法で証明しなければならぬと存じます。

(答) 石 崎 達

駆虫直後といつても駆虫剤の副作用を考えねばならないので数時間から十数時間後のことと受取つてお答えします。これらの症状は多分に自律神経平衡と相関のあるものでありますので，これと結びつけて考えると，侵襲対生体反応の現象の内，侵襲が駆虫により消失乃至減弱したと考える。とすれば生体反応は当然変化するわけで正常化して，これらの症状が消失するという解釈はいかがでしようか。侵襲が毒素であるか機械的なものか，吸血か，いづれでもこの点かまいません。従つて毒素説の積極的な証拠にはならないと思います。

シンポジウム(2) トリコモナス症

腟トリコモーナスの生理とその発症機転への結びつき

浅見敬三（慶応義塾大学医学部寄生虫学教室）

腟トリコモーナスの病原性の有無に就ては古くから種々に論じられ 1）全く無害な腟内棲息者である 2）絶対的病原微生物である 3）本虫自体よりはむしろ共存細胞に病原性を有するものがある場合にのみ発症する。等々の説があるが，諸研究者の実験や著者の後述人体接種実験によって 1）の説は明らかに否定し得る。

此の問題に対して私は腟トリコモーナスの物質代謝及び好適共棲細菌の両面を基とし，人体実験による立証を行い病原機構を明にしようと試みた。

生理学的研究の基礎となる培養は考按したチステイン・ブイヨン・血清培地を用いた。更に此の培地を単純化すべく種々な構成分を除いて培養した実験によって如何なるものも之以上除去し得ぬことを知った。併し乍ら構成分除去の影響は含水炭素において特に著しく蛋白質においては軽度であった。

培地内蛋白質の変動：伊從は虫体を培地に接種して後の培地内蛋白 N，非蛋白 N，アミノ N，アンモニア N の定量を虫体数と関連させつゝ逐日行った。その結果虫体の増強が最高に達するまでの期間に蛋白の消費は極めて少ないことを知った。又軽度の protein sparing phenomenon を認めた。ペーパークロマトグラフィーで行ったアミノ酸の定性実験によっては，虫体の増強によって培地内アミノ酸に何等の変動は生じないことが分った。又最近報告を見た腟トリコモーナス症の際の腟帯下にヒスタミンが存在するとの実験に基いて培養腟トリコモーナスのヒスタミン産生態をペーパークロマイトグラフィー及び横山氏法により夫々定性定量的に追求したが認むべきヒスタミンの産成は見られなかった。

糖利用能及び糖消費量：利用し得る糖の種類を検討した結果，フルクトース，グルコース，グリコーゲン，デキストリン等が容易に利用されて虫体の増殖を著しく刺激することを知った。グリコーゲン自体が利用されることは注意すべきである。次で培地内グルコースの逐日定量を行い虫体数が最大となった時期には培地内のグルコースを尽く消費してしまうことを確めた。虫体増強に伴い産成される主な酸は乳酸であることも明となった。

増殖に好適に作用する細菌：久保田は試験管内実験によってトリコモーナスの増殖に好適な腟内細菌，不適な細菌を分類し，前者には *Staph. citreus, Sta. aureus, Sta. epidermidis, Strept. viridans* 其他があることを明にし，又マウス腹腔内へトリコモーナスと共に好適細菌を接種して夫々上記菌で感染率の上昇を見ている。又神津は発育雛胎を用いてトリコモーナスと細菌の関係を検討し上記の Staphylococcus は何れも極めてトリコモーナスの増殖に好影響を与えることを明らかとした。

腟感染時の糖消費：中村と著者は人腟内へ培養虫体を接種しそれに続く腟生理状態の変化を調べた。腟にはグリコーゲンに特に注目し，之の為にグリコーゲン指数をとって検討した結果，虫体増殖に伴い著しいグリコーゲンの消費があり，治療による虫体消失と共に急に再び増加することを知った。又京及び江幡は腟トリコモーナス感染患者の腟上皮グリコーゲン指数を角化指数の両者を 107 例について検討し，角化指数は影響を受けぬがグリコーゲン指数に著しく低く，活潑なグリコーゲンの消費があることを知った。

上の諸結果から，腟トリコモーナスの感染により著しい腟内グリコーゲンの消費に伴う腟内デーデルライン菌の増殖抑制，非正常菌の侵入増殖が腟内の生理状態を乱し，それにマウス接種で明らかな如き腟トリコモーナス自体の病原性が相加されて腟炎が成立するものと思はれる。此の際侵入細菌中の或る種のものは本原虫の増殖を助けて，上記機序を更に促進させるものであろう。

トリコモナスの動物感染試験とその応用

猪木正三（大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部）

トリコモナスの動物感染試験はその病原性を知るためにもまた抗トリコモナス剤の *in vivo* test をあみ出す上にも重要な課題である。それなのに従来の多くの実験では雑菌の混在した材料を用いたり，たとえ純培養を使用しても雑菌の多い場所を接種しているため原虫本来の病原性に就いての結論が得られていない。私達は数年前からこの問題を中心に仕事を進めて来たが，純培養をマウスの腹腔内に接種してトリコモナスの病原性を明確に示すことが出来た。

実験方法としては原虫自体の病原性を見定める意味からこれまでの腟内えの接種を避け，純培養をマウスの腹

腔内に注射し種々の前処置を施して感染を容易ならしめる方法を選んだ。

Trichomonas foetus の場合

純培養をマウスの腹腔内に接種した報告があるが，それらの成績は必ずしも一致していない。私達は F-bouillon に48時間培養した原虫を洗滌することなく培養基と共に 0.5cc宛無処置マウスに注射したところ，その38%が米のとぎ汁の如き腹水を示し4日乃至10日の間に感染死亡することを見た。その時の原虫数は腹水 1.5ccに約2億を算した。そこでこの感染致死率を高めようと各種動物血清，X線照射，精製落花生油，Nitrogen-mustard (以下 NM) による前処置を試みた。その結果，血清以外のものは極めて有効に作用し，X線では約50%落花生油及NMでは90%以上の高い感染率を示すことが知られた。他方，感染致死マウスの病理組織学的検査を行い落花生油は免疫と密接に関係する大喰細胞を封鎖するため，またNMはX線効果と同様同細胞の発現を阻害するため感染が容易化するものと解された。尚感染マウスに常に見られた腸間膜，肝，脾の変性及び壊死は本原虫自体の病原性を物語っていた。更に無処置に反し落花生油及びNM処置感染マウスから得た原虫は，その後無処置の正常マウスに継代をしても病原性は減弱せず殆んど100 %の感染致死率を示すように変異していた事実は遺伝学的に興味ある現象である。次に，培養及びマウス通過の原虫をマウスの皮下，筋肉内に接種した実験であるが，皮下に膿瘍形成が見られず筋肉内に極めて低率に而かも一過性の膿瘍形成が認められたに過ぎない。この成績は Schnitzer (1950) の成績と多少異っている。

Trichomonas vaginalis の場合

T. foetus の成績に力を得て種々の前処置を施しマウス同様の感染実験を行ってみた。V-bouillon に48時間培養した *T. vaginalis* の純培養を 0.5 cc (230 万～ 400 万の原虫を含む)宛各マウスの腹腔内に接種した事は *T. foetus* の場合と同じである。まず対照として無処置マウスえの接種を試みたところ，極めて少数例に感染が見られ而かも感染には腹水を示して斃死する所謂Ⅰ型と肝膿瘍を形成する所謂Ⅱ型との2種の型が存在する事が知られた。浜田の記載によるとマウス 160匹に接種して両型の感染が各3～4%内外に見られたとのことであるが，感染は使用する株及びマウスの系統によって著明な差があるようである。そこでこの感染率を高めようと各種血清，精製落花生油 NM, *T. vaginalis* 及び *T. foetus* 感染マウス腹腔滲液，食塩水洗滌緬血球等を以ってマウスに前処置を行ってみた。その結果緬血球処置が最も有効である事が判明した。即ち，1 cc に 1,000 万個の血球を含んだ液を 1～ 0.5cc，1日1回，これを1～3回マウスの尾静脈に注射しその翌日原虫を腹腔内に接種したところ，Ⅰ型感染約35%，Ⅱ型感染約8%という高い値を示した。Ⅰ型，Ⅱ型共に致死感染例では接種から感染致死迄の期間長く最短11日，最長46日であった。感染マウスの病理組織学的検査ではⅠ型には脾の形質細胞増加，大喰細胞の不出現，貧血像，肝の変性壊死，腎の糸毬体充血，腸間膜の細胞浸潤，炎症が見られⅡ型では肝の膿瘍が著明で単核球と原虫の混在が見られると共に肝細胞の萎縮，腺房の拡大が認められ，また脾の巨大細胞と腎の糸毬体充血がみられた。この実験で特に興味あることはⅠ型感染マウスから得た原虫はその後培養基に移して保存してもまた動物通過で保存してもその強い病原性は失われず，無処置マウスを数日で屠すような強い病原性をもったものに変異していた事である。そこで，マウス通過型の諸性状（形態，培養性状，抗元性，呼吸，DNA 及 RNA 含有量等）を *T. foetus* と比較して仔細に検討したところ，この変異株は何れの性状においても *T. foetus* に極めて近似なるものとなっていた。

以上の実験成績から少くとも *T. foetus* 及び *T. vaginalis* が病原性をもつ原虫である事にはもはや疑を挿む余地がない。ただこの病原性が膣炎の発生にどのような役割を演じているかは今後に残された興味ある問題である。更に，本実験においてマウスを略一定期間に屠す強い病原性の変異株が得られ而かも培養によってその病原性が容易に失われなかった点からこの変異株は抗トリコモナス剤の *in vivo* 試験に好適な材料を提供した。事実私達は種々の製剤の screening にこの *in vivo* test を用いて効果を挙げている。なお，この動物試験の成功によって同じ原虫株を *in vivo*, *in vitro* と環境をかえて増殖せしめ，その態度や虫体成分の変化まで測定し得る様になった事は他の微生物では不可能な事であり本実験の利点の一つとして指摘されるべきであろう。最後に変異の問題であるが，特に *T. vaginalis* がマウス通過によって *T. foetus* 型に変異するという現象は生物進化の問題に関連し重要な資料を提供している様にも思える。

トリコモナス症に関する最近の知見，特に臨床家のために G. Chappaz (ランス医薬大学)

1） 総論：腟トリコモナスによる腟炎は近来世界的に重視されるようになって来た。1957年のランスのシンポジウムでは 400人以上の各国の学者が集まり，華々しい討論を行い，その結果トリコモナス症に関する知見が集大成された。さて，帯下を主訴とする婦人の40～70%にはこれが発見されるものであり，若し系統的に18歳～60歳の全フランス婦人を検査したならば大凡10%にこれを発見するであろう。また婦人科医は多くの場合淋菌に重点をおいて腟内容を調べるために，トリコモナスを見逃すことが多く，淋疾の治療のみを行い，淋菌が消失したにも拘らず，なお症状が消褪しないようなものによく遭遇するが，これはトリコモナスによるものである。また泌尿器専門家がトリコモナス尿道炎に就いて知識が不足していると，男性の尿道炎においても同様のことが起り得る。

2） 臨床上の知見：診断は通常容易で，症状は泡状の帯下，小溢血斑，性感異常であり，その場合の腟内の pH は5～6である。瘙痒感は一般に考えられている程多くはない。然し，次のような非定型的なものがある。即ちその1は出血の強い型である。その2は附属器炎を思わせる疼痛型である。その3は子宮癌型である。その4は神経型であって，精神身体症，性慾減退，不感症などを来すものである。

3） トリコモナスは尿路に存在する：トリコモナス腟炎の婦人では殆んどすべてその尿路にもこれの感染が見られる。従って，本腟炎の場合には，尿の沈渣の染色標本，または培養を行わねばならない。この事実の発見はトリコモナス症の根本的治療と再発の防止に多いに意味がある。

4） 腸からの感染は否定出来る：即ち，次のことが判っている。① *T. vaginalis* は *T. intestinalis* とは全く別物で如何なる培養法も，これらを互に変異させることは出来ない。② *T. intestinalis* はフランスでは極めて稀である。③ *T. vaginalis* を腸に，*T. intestinalis* を腟に移植したものは一例も成功していない。なお，*T. tenax* に関する研究の成績も同様である。

5） *T. vag.* の嚢胞型は存在しない： 嚢胞型と考えられていたものは，所謂，抵抗型ではなく衰弱（停止）型である。尿中のように，不適当な培地中では，屢々球型を呈するが嚢胞膜は発見出来ない。この型のものは早く死滅する。この事実は沐浴やプールでの感染は極く短時間内以外には起り得ないことを示すものである。

6） 男性における腟トリコモナス感染： 男性尿路にも婦人と同様に腟トリコモナスは存在する。これの発見の方法は，まず，早期排尿前の尿道内容を圧出して検する。これが，陰性ならば前立腺をマッサージして得た分泌物または精液を検する。婦人の腟炎が屢々再発する場合には，必ず男性を調べねばならない。男性の一人一人に就いて完全に本虫が陰性であることを診断するには非常な忍耐が必要で，検査手技が進み，また綿密に調べ得たならば，トリコモナス腟炎の婦人の配偶者はすべて本虫を持っていることが判るのであろう。しかし，男性の尿路トリコモナス症の症状は軽く，時に全く無症状である。にも拘らず，この場合には前立腺，精嚢，副睾丸にも感染するから治療は容易でない。これは容易に自然治癒するものでもない。

7） 腟トリコモナス症は性病か：性交により伝染するという意味では，これは性病である。然し，少女にも0.98%にこれがいるからと言って，性病であるとすることに反対するものもあるが，淋疾でも，梅毒でも，性交以外の道で感染する可能性はある。なお，また売春婦では，むしろ本虫が発見されることが少いとして，性病説に反対するものもあるが，これは検査前に洗浄するからであって，洗浄前に検査すれば，明らかに多数発見されることは Bedoya らが主張する通りである。これが性病であるか否かはこれの治療及び公衆衛生上の立場から重大なことである。そして淋疾や梅毒等の性病は最近の化学療法によって急激に減少したが，トリコモナス症のみは，益々増加する傾向にあるので，今やこれの対策を真剣に考えるべき時である。

8） 予防： 予防のためには，次の諸点がその基礎となる。即ち 1）トリコモナス症は性病であること，2）トリコモナス症は性器のみでなく尿路にも感染すること，3）夫婦の一方がこれを持っていれば，殆んど常にその配偶者もこれに感染していること，4）売春婦は殆んど常にこれに感染していること，5）すべての帯下，すべての慢性尿道炎の場合には一度はトリコモナス症を考えるべきであることの5項目である。そして，夫婦の一方に本症の診断が確定したならば，その治療中は禁慾するか，コンドームを使用する必要である。また，一方が治癒したと考えられても，その後少くとも3カ月は性交後局所を軽い消毒薬または石鹸で洗わねばならない。また売春婦の検診の時には，淋菌などと同様その腟及び尿道のトリコモナスを検査せねばならない。そしてこれが発見されたならば，これの完全な治癒まで，法律によって

性行為を休ませねばならない。男性では性交の後，局所を洗うのみで，よく尿道内への本虫の侵入を防ぎ得るものである。

9) 治療： トリコモナス膣炎の治療に当っては，先に述べたところの膣炎は常に尿路感染を伴っていること，配偶者にも感染があることを念頭におかねばならない。治療の方式は次のようである。即ち，充分な検査の結果尿路には本虫が発見されない時には，膣のみを治療する，薬品はトリコモナスに強力に作用するが膣粘膜を痛めないものを選ぶ。また膣内容の生理的状態や膣の清浄度を損ねないものを選ぶ。この規格に合致するものとして現在われわれはトリコマイシンとグラミシヂンとコネッシンとを挙げることが出来る。このうち，トリコマイシンは，トリコモナスと同時にカンヂダにも強力に作用するから，われわれはこの薬品を選んでいる。そして，これに卵胞ホルモンを併用する。治療の実際は次のようである。即ち，5万単位のトリコマイシン膣錠を始めの15日間は朝夕2回，次の15日間は夕方1回，続く1カ月間は1日おきに1回膣内に挿入する。Ogives Dod を以上の2カ月間に，週1回膣内に挿入する。また5万単位のエストラヂオール・ベンゾエートを1週1回筋肉内に注射する。但し，次回月経の前5日間はこれを中止する。次に，尿路にも感染している場合であるが，この場合には膣に対して上述と同様に治療する上に，尿路に対しては，薬物の全身性投与と局所投与を行う。全身性投与としては，トリコマイシンが優れている。また2アセチルアミノ・5＝トロチアゾール(トリテオン)を使用する。この後者は1949年以来アメリカの獣医の方面で使われているものであるが，最近人間にも使用され始めたものであって，イギリスの Catterall は全く無効であると言っているが，その他の外国文献を綜合すると大凡30%の奏効率がある。このように大した薬品ではないが，膣の局所療法との併用には，必ずしも捨てたものでもないと考えて使用している。局所療法としては，0.5～1%の硝酸銀液を注入してもよいが，自分はコネッシンのゼリーを尿道内に注入している。また日本でトリコマイシンポマートを作って貰って使用して好結果を得ているが，残念ながら，これは，どこの国においてもまだ発売されていない。要するに，自分は現在膣トリコモナスの尿路感染に関する理想的な薬剤を知らないが，以上の全身性局所性投与を併用すれば婦人においては満足な結果が得られる。なお，「尿をアルカリ性化したり，酸性化する方法を推奨する人々があるが」自分の経験では燐酸塩を以って酸性化すると治癒を早めるようである。なお，再発に関してであるが，その配偶者をも充分に検査してトリコモナスが陰性であるのに，再発した場合は，子宮頸管，子宮体腔，卵管などにフォーカスがあることを疑わねばならない。自分は，1カ月間の治療に拘らず治癒しなかった婦人の子宮頸を切除して（この夫人の子宮体は既に剔除されていた）これのトリコモナス膣炎を治癒させた経験がある。

10) 男性におけるトリコモナス症の治療： 男性尿路のトリコモナスの駆除は婦人のそれに比して実に困難である。殊に前部尿道のみならず前立腺，精嚢，副睾丸にも存するものに対しては極めて困難である。なおまた，婦人におけるトリコモナス症の再発を防ぐためには，泌尿器専門医が男性のトリコモナス症に対して充分な知識を持っていることが必要なのであるが，現在のところ，これに対する知識のある泌尿器専門家の少いのが残念である。その結果，自分等婦人科医が男性の尿路トリコモナス症をも治療せねばならない。そして，その方法は次のようである。2万単位のトリコマイシンカプセルを1日量10～15個，10～15日間飲ませる。尿道にコネッシンゼリーを1日2回，15日間注入する。尿を酸性化する。以上である。これで好成績を得れば，1カ月の休止の後同様の治療を繰り返す。深部のトリコモナスに対しては種々の薬剤を入れた小型ブージーを挿入したり，前立腺マッサージを行ったり，または前立腺内注入を行うものもある。これを要するに無刺戟性の薬剤を使用し損傷を与えないように注意して緩和な方法によって処置すべきである。

膣トリコモナス症の臨床　真柄正直(日本医科大学)

1) 検出法：外来でのトリコモナス検査は，一般に生鮮標本の鏡検によるものであるが，綿密な検査を要する場合には培養法を利用せねばならない。吾々の培養法によると，鏡検法に比べて，膣内容では大凡3%高率に検出されるし，尿では鏡検法による5%に対し，26%の高率に検出される。

2) 膣内の本虫の検出率： 吾々の成績では，4691例中 484例，即ち10.3%である。この数字に外国文献に比べて少い。季節的変動は認めない。年令的差異をみるのに，20歳台から40歳台に最も高率であって，19歳以下と50歳以上の婦人には明らかに少い。妊婦と非妊婦との間に差異は認められない。

3) 感染に適する条件： 本虫はその90%が，第Ⅱ～第Ⅲ度の腟で発見される。なお全例の53.4%が pH 5.4～5.8の間の腟に発見され，5.0以下では明らかに少く，6.2 以上の腟では発見されない。このように本虫は弱い酸性の腟に好んで感染するのであって，従って，卵巣機能が極めて盛んで腟内の酸度が著しく高い婦人や，逆に卵巣機能が完全に低下していて，腟内の酸度が極めて低い若年者や老人には寄生しない。本虫は細菌と共存することが多い。Bauer の最近の人工感染試験の集計を見ても，細菌が本虫の感染に何等かの役割を果しているようである。本虫に共棲する細菌としては，従来，*Micrococcus gazogenes alcalescens* 即ち，*Veillonella alcalescens* と称する嫌気性菌が挙げられていたが，吾々が検査した成績ではこの菌はむしろ少く，共棲する嫌気性菌の多くは，双球菌とブドウ球菌である。カンディダと本虫とは拮抗するような数字が出ているが，吾々が検した範囲の例数では推計学上有意でない。

4) 感染径路： 浴槽，便器，ヴィデ，浣腸器，手拭などによる感染も可能のようであるが，最大の感染径路は性行為である。即ちトリコモナス症は性病である。

その理由の1つは，トリコモナスが男性の尿路にも発見され，しかも，トリコモナス症婦人の配偶者において一層高率であることである。また，配偶者に陽性である婦人のトリコモナス症は，治癒が不良で再発が多いことである。理由の2は，綿密に検査すると売春婦では本虫が一般婦人に比べて明らかに高率に存在することである。直腸または口からの感染は否定されている。

5) 病原性： 1940年以後 Trussel らが本虫の純培養を腟内に注入して腟炎を起させた事実によって本虫の病原性は確認された。また，吾々の調査でも，帯下などを訴える婦人では，483 例中 210例，即ち43.5%に本虫が発見されたという臨床上の事実も，本虫の病原性を肯定するものと考えられる。その発症機序は浅見らによると，本虫が腟内のグリコーゲンを消費して腟の生理的状態を損ねることにあるようである。更にこの上に二次的にも本虫には何等かの起炎作用があるようである。腟トリコモナスは牛トリコモナスのように流産の原因にはならないようである。本虫が不妊の原因になるというものもあるが，若しそうであるとしても，それに間接的のもの，例えば性感異常などに帰すべきもののようである。

6) 附近臓器への蔓延： 腟内に既に存する本虫との接触を避けるために，トリコマイシン腟錠により，腟内の本虫を一時駆除した後の本虫患者に就いて検査した結果，吾々はスキーン氏腺では27例中1例，バルトリン氏腺では33例中4例，子宮頸管では36例中4例に本虫を発見している。しかし，子宮腔や卵管内や卵巣嚢胞中には発見し得なかった。尿道では，腟内に本虫が陽性であった婦人では66例中10例にこれを発見したが，健康婦人 431例では全く陰性であった。膀胱では，腟トリコモナス症患者 441例の導尿尿を培養して 114例即ち25.8%に本虫を発見した。腎盂尿では，これを発見し得なかった。

7) 症状： 症状の第1は稀薄膿様泡沫性帯下である。時に悪臭を放つ。瘙痒感，灼熱感及びこれによる不眠などの訴えは我国では殆んど接しない。また性感異常も少い。卵管炎や骨盤腹膜炎様の疼痛を訴える例も我国では少い。局所の病変にしても，我国では腟の発赤，子宮腟部や腟壁の小溢血斑を約13%の患者に見る程度であって，外国で発表されているような高度な「いちご」様発赤などは殆んど見られない。尿道炎に就いても，外国では，排膿，排尿痛，溢血斑などを記載しているが，吾々は殆んど病変や訴えを認めていない。膀胱炎に就いても，外国文献によると，排尿痛，灼熱感，血尿などの主訴，膀胱壁の高度の病変を記載しているが，吾々は，殆んど症状の訴えを聞かず， 114例中僅か1例に残尿感と頻尿を認めたに過ぎない。また膀胱内にも軽い慢性炎の病変と三角部の発赤を約3分の1の症例に認めたに過ぎない。

8) 腟炎の病理： 腟壁の病理変化としても，外国で記載されているような潰瘍や壊死などは，吾々はまだ見ていない。また，最近 Gaudefroy, Oosterhagen, Haour Pundel, Dyrroff らは，トリコモナスによって，子宮腟部などに癌と誤まれるような異型像が現われるとし，その Smear は Papanicolaou の第Ⅲ度または，Ayre の上皮内癌の像を示すと述べているが，吾々も40例のトリコモナス腟炎の患者腟内容の Smear を検して，その9例に子宮腟部の深層細胞を認めた。しかし，Smear の検査に熟練した者は，これを癌細胞と誤ることはないと思う。

9) 免疫： 本虫の感染によって自然免疫は成立するようではあるが，その程度は軽微であり，またこれが診断に応用出来る程確実なものでもない。

10) 治療： 本症の治療に就いては多くの薬品が発表されているが，どれを使用しても再発が極めて多いのでこれらの一つ一つに就いて述べることは省略する。吾々

は最近現われた抗トリコモナス剤と称するものの殆んどすべてに就いて，それの試験管内における抗トリコモナス作用を検しているが，それらのうち，臨床上使用価値があると思われるものの主なものに就いての成績を示すと次のようである。即ち，トリコマイシン(2400 cc/mg)の発育阻止濃度は 0.002～ 0.005 mg/cc 同じくトリコマイシン (3000 cc/mg) では，0.0007 mg/cc (最近の分離株) クロールテトラサイクリンでは0.12～0.25 mg/cc, テトラサイクリンでは 0.5～ 1.0 mg/cc, オキシテトラサイクリンでは 3.3～6.6 mg/cc, カルバルソンでは 2.5 ～ 5.0 mg/cc, トリテオンでは 0.005 mg/cc である。以上の成績の如く，抗生物質ではトリコマイシンが最も優れ，他の化学剤では 2・アセチルアミノ・5＝トロチアゾール，即ち，トリテオン或はアミニトロゾールが最も優れている。なおトリコマイシンに対する耐性はトリコマイシン含有培地 7 代継代培養によっても，また臨床上も未だに認められていない。

次にこれらのうち主なものを臨床上に使用した成績に就いて述べる。テトラサイクリン系抗生物質の効果に就いては，我国では長尾，篠原，遠藤，鈴木，青河，藤生らの報告があり，有効であるが再発も多いとされている。また，これらを使用する時には交代菌現象としてカンディダが出現する欠点がある。カルバーゾン製剤も有効であるが，再発を免がれず，これに就いての詳細も省略する。そして今回は，1949年以来アメリカで獣医によって使用され，最近人間にも応用され始めたトリテオン，即ち，アミニトロゾールと，イギリスにおいて賞用されている，3 アセチルアミノ・4 ヒドロキシフェニールアルゼン酸，即ちアセタルゾール及び我国で細谷教授によって発見されたトリコマイシンの 3 者の成績に就いて述べたいと思う。トリテオンに就いての治験に関しては我国でも青河，勝又，中村，内田ら，渡辺ら，薬師寺らの諸氏の発表があるが，吾々が行った成績を述べると，次のようである。即ち，トリテオンの 1 錠を 1 日 1 回挿入した患者23例では 1 ～ 3 日で全例において本虫は消失する。しかし，10日間これを持続使用しても，次に示すように極めて多数の再発がある。即ち，治療終了後，1 週間以内に調べ得た 6 例では 2 例，2 週間以内に調べ得た10例では 6 例，3 週間以内に調べ得た 6 例では 4 例，4 週間以内に調べ得た 3 例では 3 例に再発を認めている。なおまた，副作用も強く，多くは10錠，時には 2 ～ 7 錠で外陰瘙痒感や腟壁の充血を来たす。次にトリテオンを 1 日 300 mg' 服用させて 10 日に及んだ患者16例に就いて見るに，11例において腟内の本虫は消失したが，殆んど全例が 3 週間以内に再発する。なお，内服による膀胱内の本虫の消長を調べたが，6 例中 5 例においてこれは消失しているが 5 週間後に調べ得た 3 例中 1 例が再発している。なお，副作用としては，内服全例22例中 7 例が胃痛及び胃部膨満感を訴え，4 例に高度の全身性発疹が現われた。

次に20例の患者においてアセタルゾール錠を 1 日 2 錠の割合で挿入したのに，全例において 1 ～ 2 日で本虫は消失した。その再発は次のようである。即ち，治療終了後，1 週間以内に調べ得た 1 例では再発を認めず，2 週間以内に調べ得た 7 例では 1 例の再発を認め，同じく 3 週間以内では 5 例中 2 例，4 週間以内では10例中 4 例，3 ～ 4 カ月後では 3 例中 2 例の再発を認めた。なお，7 カ月後に調べ得た 1 例には再発を認めなかった。以上の如く，再発も比較的少なく，副作用も殆んど認められなかった。

次にトリコマイシンによる成績を述べる。昭和32年 8 月までの集計によって説明すると，235例の患者に 1 錠 (5 万単位) のトリコマイシンを挿入したところ，1 ～ 2 日で全例において本虫は，少くとも一時腟内から消失した。しかし，4 ～ 5 回の挿入で中止すると，既に 1 週間後再発するものが見られるので，少くとも10日間以上挿入する必要がある。このようにして治療した患者77例に就いて 1 カ月後に再検査すると13例 (17%) に再発を認めた。49例を治療終了後 1 カ月から 3 カ月の間に再検したが，8 例 (16%) の再発を認めた。3 カ月から 6 カ月の間に調べ得た21例，並びに 6 カ月から 1 カ月の間に調べ得た12例では全く再発が認められなかった。以上の成績から，トリコマイシン腟錠による腟内トリコモナスの駆除に当っては，約32%の再発が見られるが，この再発の大部分は治療終了後 3 カ月以内に起ることが判る。副作用は全く見られない。

次に尿路内のトリコモナスの駆除である。この場合には腟錠を挿入しても，多くは無効であるから，トリコマイシンを内服せねばならない。初期の頃，吾々は 2 ～ 6 万単位のトリコマイシンを 1 日量として内服させた。その例数は32例であるが，婦人では全例 5 ～52日，平均21日の服用継続で尿路中の本虫は消失した。この場合の内服総量の平均は約90万単位である。ところが男子では，効果が一層顕著であり，3 ～10 日の継続服用，総量平均約45万単位で本虫は消失する。後期の頃では，1 日量10～24万単位を与えたが，この方法で治療した26例中24

例では，２～26日，平均６日の服用継続，服用総量 100万単位で尿路中の本虫は消失している。この場合にも男子は，約半数以下の日数と量とで本虫は消失している。この成績から，１日の内服量の増加に並行して治療に要する日数が短縮されるということがわかる。要するに尿中の本虫の駆除のためには，大多数の例において，１日量10万単位を約10日間続ける程度でよいと考える。但し，なかには総量 200万単位を要したものもあり，また屡々再発する例や，バルトリン氏腺に感染しているような例では，総量 400～ 600万単位をも必要とするものであることを忘れてはならない。

以上の成績をまとめると，尿路中にトリコモナスを有した58例にトリコマイシンを内服させて，その56例において,少くとも一時的にはこれを駆除することが出来た。しかし，この場合にも再発が見られるのであって，治療終了後１カ月に調べ得た21例では２例，１カ月から３カ月の間に調べ得た17例では３例に再発を認めている。唯，３カ月から１カ年の間に調べ得た16例では再発を認めていない。以上の成績から，トリコマイシンによる尿路内の本虫の駆除に当っては，約26%の再発があるが，これの殆んどすべては治療終了後３カ月以内に起るものであることが判る。この場合の副作用としては，軽い悪心，軟便，または下痢，軽い腹痛などが見られ，このどれかを訴えたものは58例中13例（22%）であった。しかし，肝機能，血液性状には何等影響を及ぼさないことを認めた。なお，トリコマイシンは，その内服のみによっても，膣内の本虫を消失させ得るものであるが，その効果は膣錠に比べて遙かに劣り，総量 150～ 450万単位を服用させても８例中４例に成功したのみであった。

以上の成績からして，トリコマイシンによるトリコモナス症の治療を結論すると，1） 膣内に本虫を発見した場合には，１錠中５万単位を含有するトリコマイシン膣錠を１～２個，毎日挿入して10～14日に及ぶ。2） 同時に尿を培養して尿路中の本虫の存否を検し，これが陽性ならば，１日略々10万単位のトリコマイシンを10日以上に亘って内服させる。3） また同時にその夫の尿または前立腺分泌物などを培養し，若し本虫が陽性ならば，これにも同様に内服させる。4） １日10万単位を10日以上続けても尿路の本虫が消失しない時には，１日量を20万単位以上に増量し，総量 400～ 600万単位に及ぶ。5） 再発は，膣内の場合も，尿路内の場合も，殆んど常に治療終了後３カ月以内の期間に起るものであるから，この期間には屡々再検する必要があり，殊に月経終了後には必ず検査を新たにし，若し再発を認めたならば，直ちに強力な治療を再開する。なお，トリコマイシンは他の抗生物質と異り，カンディダにも同時に作用するという利点を持っている。なお，膣トリコモナス症の治療に，卵胞ホルモン，或いは膣桿菌などを使用する生理的治療法がある。これは決して無意味ではないが，しかし強力なものではなく，常に他の薬物療法に併用されて始めてよい効果を現わすものと考えられる。

（問） 真柄先生　　（阪大微研） 浜 田 義 雄

1） 各実験者によって各薬剤の効果がちがうが治癒判定の時機を何時におくべきかと考えられますか　2） 投与方法（経口，局所）のどちらか適当であり，望ましいでしょうか？

（答）　　真 柄 正 直

1） われわれの成績では，再発は殆んど常に治療終了後の３カ月以内に起っているから，治癒判定の時期を少くとも治療終了後３カ月後出来れば６カ月後としたい。2） 膣トリコモナス症の場合には，トリコモナスは膣内のみでなく，その附近臓器に存在することが多いのであるから経口と局所の両投与法を併用すべきである。

（問） 真柄先生　　（長崎大） 北 村 精 一

只今の御話でトリコモナス症状と病理組織的変化との関連性がどんなでしょうか，特に尿道の粘膜との関係及びこれと治療機序との関係等を伺いたい。

（答）　　真 柄 正 直

外国文献によると，尿道粘膜は粗で，灰白色を呈し，溢血斑があり，出血し易いとあるが，われわれは，尿道にトリコモナスが陽性であった66例を検したが，そのいずれも肉眼的に何等の病変も認めなかった。従って治療に伴う病理的変化の推移を知ることも出来なかった。

（問） 猪木先生　　（日本医大） 伊 藤 英 雄

実験的に感染斃死したマウスより分離し得た株は，われわれが位相差顕微鏡を使用して観察した結果では形態学的に特に差異を認めなかった。これについての御意見を御伺い致します。

（答）　　猪 木 正 三

観察された感染斃死マウスは腹水型であったと思われますが，宛も私達の第Ⅰ型のように腹水型を示す感染が其後見られています。しかしこれは岩井（1957）の中間

型とでもいゝますか，マウスに継代を続けますと3—4代で消失するのが普通で御説の通り形態学的にも変異しておらず私達の第Ⅰ型とは全く相違したものであります。

（問） 猪木先生　　（日本医大） 網 野 栄 作

動物実験の結果，感染マウスより分離したトリコモナス株は原株と生物学的に免疫学的性状等に差異を認めないが，変異株はどの程度の頻度において発現するものですか。

（答）　　猪 木 正 三

教室の浜田が行った実験成績によるとその頻度は約3%とはなっていてそう高率とはいえません。而かも，株によって変異株が得られるものと得られないものがあるような感がします。勿論これは無処置マウスえの感染試験の成績でありますが，今後前処置マウスも用いて多数の株で観察する必要があるのではないでしようか。

（問） 真柄先生　　（阪大微研） 中 林 敏 夫

トリコマイシン耐性について御観察はありませんか

（答）　　真 柄 正 直

唯今もお話したように試験管内においても，臨床上にも，未だトリコマイシン耐性のトリコモナスを認めていない。

（問） 浅見先生　　（阪大微研） 中 林 敏 夫

感染機作を考える上に原虫側の原因として何か御意見がありませんか　蛋白代謝に関し御研究があれば御教示下さい。

（答）　　浅 見 敬 三

御承知の様に蛋白代謝の問題は極めて探求が困難であって，講演した様な程度の仕事しか未だ出来て居ないので此の点からの御答は致し兼ねます。尚株として感染性に大した強弱はあるまいと私は考えて居ります。

（問） 真柄先生　　（阪大微研） 猪 木 正 三

私達の実験成績は久保田（1946），岩井（1957）等により追試確認され，それ自体の病原性は最早疑う余地がないと思いますが，*T. vaginalis* の病原性に就いてどのように御考えになっていますか。

（答）　　真 柄 正 直

浅見博士の唯今の発表のように，膣トリコモナスが膣内のグリコーゲンを消費するために，膣の生物学的平衡が乱れ，その結果膣炎が起るということは間違いのない事実だと思う。しかし，膣内のグリコーゲン不足のために起っている一般雑菌性膣炎と，膣トリコモナスによる膣炎の症状とは，必ずしも同一ではないし，また，外国で報告されているような高度のトリコモナス膣炎があるとするならば，膣トリコモナスは，唯単に，膣内のグリコーゲンを消費して膣炎を誘発するということの他に，更に直接的にも膣炎を起させる能力があるようにも考えられる。換言すれば，膣内のグリコーゲンを消費するということは第一次の作用であって，続いて二次的に，虫体そのものの侵襲または，その毒素が膣炎を助長するとも考えられる。しかし，現在，自分はこれを明らかに立証し得るような実験データを持っていない。

会員名簿 (昭和33年6月1日現在)

A

阿部秀夫	大阪市住吉区墨江中4の17
阿部道夫	東京都杉並区高円寺3の340
阿部康男	鹿児島市鴨池町　鹿児島大学医学部第二病理学教室
会田忠次郎	埼玉県大宮市大宮　埼玉県衛生研究所
会田惠	柏崎市西学校町1932
相崎徳治郎	埼玉県浦和市白幡586
相沢利一	群馬県高崎市九蔵町2
赤木勝雄	東京都千代田区飯田町2 日本医科大学
赤松晋夫	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
赤松高之	東京都目黒区中目黒3の990
赤塚謙一	東京都中央区日本橋本町3の3　中外製薬 K.K. 学術部
秋葉和温	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場
秋山平	山形県東根町　日赤東根病院
秋山澄雄	甲府市橘町　山梨県庁予防課
秋山喜昭	大阪府高槻市　大阪医科大学岩田内科
阿久沢実	武蔵野市境　日本獣医畜産大学
天野真治	東京都文京区湯島　東京医科歯科大学公衆衛生学教室
安保寿	札幌市北12西5丁目　北海道大学医学部第二病理学教室
安藤哲郎	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
安藤亮	名古屋市中区春日町19
青影金吾	広島県三原市木原町1529　日本寄生虫病研究所
青野宏	京都市上京区河原町　京都府立医科大学医動物学教室
新井博	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
荒川英	新潟市沼垂西横町886
荒木恒治	大阪府堺市宿院町東1の29
荒木武雄	千葉市　千葉大学医学部公衆衛生学教室阿南分室
新美大四郎	鹿児島市　鹿児島大学農学部
有馬陽一	鹿児島市山下町　鹿児島県立大学医学部附属病院第一内科
有岡寿	熊本県球磨郡球磨村
浅田順一	広島県三原市木原町1529　日本寄生虫病研究所
朝倉篤	大阪府衛生部予防課
浅見敬三	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
浅沼靖	東京都新宿区大久保百人町　資源科学研究所動物学部
浅利譲	新潟市旭町　新潟大学医学部医動物学教室

B

馬場敏臣	群馬県前橋市　群馬大学医学部衛生学教室
馬場弘志	鹿児市清水町166
板東丈夫	東京都文京区本郷　順天堂大学医学部薬理学教室

C

帖佐博	東京都大田区田園調布1の1279

D

醍醐皓二	豊中市螢ヶ池　大阪大学医学部薬学科
第一薬品工業株式会社	富山市下奥井1
大日本製薬株式会社	大阪市東局区内道修町3の25
土肥幸枝	広島県三原市木原町　日本寄生虫病研究所
堂本一郎	大阪府南河内郡南町弘川

E

江口季雄	岐阜市北野町　岐阜県立医科大学病理学教室
遠藤忠衛	新潟県小千谷市本町　魚沼病院内
遠藤勉	大阪府高槻市　大阪医科大学内科学教室
江眞栄一	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所臨床部

F

藤林繁	鹿児島市山下町　鹿児島県立大学医学部附属病院第一内科
藤原元典	京都市左京区近衛通　京都大学医学部衛生学教室
藤井正男	大阪市東住吉区西鷹合町3丁目　住宅協会アパート318号
藤井正美	千葉市仁戸名町688　国立千葉療養所
藤井満	京都市左京区下鴨西半木町西部60

藤巻 博敦　東京都新宿区百人町 2 の 90
藤本 滋　熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
藤波 浩　山形県酒田市　酒田病院
藤沢 俊雄　横浜市戸塚区原宿町 252　国立横浜病院内科
藤沢薬品工業　京都市下京区西七条上る比輪田 74 藤沢薬品工業株式会社京都研究所
藤縄 和聰　千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
藤田 敏子　東京都千代田区飯田町　日本医科大学第 1 医院内科
藤田 濤吉　仙台市北六番町　東北大学農学部畜産微生物学教室
藤田 憲三　東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
藤慶 至功　東京都新宿区信濃町　慶応大学医学部寄生虫学教室
福田 武夫　熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
福田 正道　大阪市阿倍野区旭町　大阪市立大学医学部医動物学教室
福井 正信　東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
福井 忠孝　徳島県蔵本町　徳島大学医学部公衆衛生学教室
福井 玉夫　横浜市金沢区六浦　横浜市立大学
福井 利人　福岡市塩原町　福岡学芸大学生物学教室
福富多重光　大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫学部
福本 圭士　大阪市住吉区中加賀屋町　南大阪病院
福島 英雄　鹿児島市鴨池町　鹿児島大学医学部
福島 淳仔　大阪市阿部野区旭町　大阪市立大学医学部医動物学教室
福島県立医大附属図書館　福島市杉妻町 21
古山 利雄　山口県徳山市　徳山保健所
古野 治　福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
古沢元之助　福岡市馬出御所の内町 630
伏見 純一　大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
舟橋 真治　京都市上京区河原町広小路　京都府立医科大学医動物学教室
二橋 勲　東京都渋谷区宇田川町 51

G

岐阜県立大学医学部　岐阜県岐阜市岐阜局内北野町 1
権藤 高春　大阪府三島郡島本町東大寺
後藤 寿作　名古屋市中村区ニツ橋町 4 の 4　公衆保健協会
後藤 千代　東京都渋谷区原宿 3 の 289
群馬大学医学部図書館　群馬県前橋市岩神町 280
群馬県学校保健会　群馬県前橋市　群馬県庁教育委員会事務局内

H

南風原助泰　大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所
萩原 忠文　東京都板橋区大谷口町　日本大学医学部比企内科教室
浜田 康治　鹿児島市　鹿児島大学医学部第一内科
浜田 義雄　大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
浜本 祐二　大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
羽田野邦和　大分市西新町 250　大分県立病院
半沢久次郎　東京都世田谷区玉川等々力町 3 の 16
原 敬造　群馬県前橋市岩神町　群馬大学医学部衛生学教室
原 淳　千葉県習志野市藤崎　順天堂大学生物学教室
原 一男　東京都千代田区飯田町　日本医科大学第一内科
原 軍記　山口県徳山市浦石 2131　徳山中央病院
原田 文雄　横浜市南区中村町　神奈川県衛生研究所
原田 隆　兵庫県出石郡出石町材木 46　公立豊岡病院出石分院
原田 義道　鳥取県米子市西町　鳥取大学医学部第二内科学教室
原田 豊　千葉市矢作町　千葉大学医学部医動物学教室
春田 孝正　千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
橋野 源義　鹿児島市山下町　鹿児島大学医学部附属病院第二内科
長谷川 恩　札幌市北三条西 6 丁目　道立衛生研究所
長谷川恒治　神戸市灘区畑原町通 3 の 22
橋本 魁　東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
畠田 吉郎　新潟県新発田市寺町　畠田病院
波多野精美　愛媛県松山市一番町 15
林 直敬　東京都港区芝愛宕町　東京慈恵会医科大学内科
林 滋生　東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
林 矩行　熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室

林田正典	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
稗田憲太郎	久留米市旭町　久留米大学医学部病理学教室
東　胤弘	堺市大仙町　大阪府立大学農学部
日野和徳	東京都大田区田園調布3の 149
日野真申	香川県観音寺市柞田町丙1532
平林　明	東京都港区芝白金三光町　北里研究所寄生虫室22号
平島信子	埼玉県大里郡江南村　小原療養所
平野多聞	新潟県　新潟県衛生部予防課
平野医院	山梨県甲府市敷島町
平川　勇	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
平川光昭	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
平岡輝明	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
弘前大学本部	弘前市相良町2
弘前大学医学部槇外科教室	弘前市本町 53
広島県立医大附属図書館	呉市阿賀町
樋渡吉治	鹿児島市西田町 154
北条昌中	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
北海道大学医学部附属病院中央図書室	北海道札幌市北14条西5丁目
本田信義	東京都千代田区飯田町　日本医科大学内科
本間　誠	山形県酒田市下中町 57
堀　克重	金沢市仙台町　金沢大学理学部生物学教室
堀　栄太郎	鹿児島市鴨池町　鹿児島大学医学部寄生虫学教室
堀口武二郎	東京都千代田区神田錦町1の6　日本基督教団診療所
堀本豊信	大阪市東住吉区平野本町2の 18
堀見利昌	東京都武蔵野市境　日本獣医畜産大学寄生虫学教室
堀家守彦	香川県三豊郡豊中町　香川県立三豊保健所
保坂幸男	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
星　直利	東京都板橋区板橋町9の 1817　東京都寄生虫病診療所
保科利一	東京都港区芝海岸通り　東京水産大学増殖学科
細川修治	山口県立医科大学病理学教室

I

伊吹正化学工業株式会社	滋賀県愛知川町愛知川
指宿英造	鹿児島市山下町　鹿児島県立大学医学部第2内科
一瀬永吉	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
市岡朝祐	北海道帯広局区内　帯広畜産大学
市岡四象	大阪府高槻市　大阪医科大学衛生学教室
市川公穂	札幌市南八条西15丁目
井戸一郎	岡山県津山市山下 101　井戸病院内
出射三郎	大阪市東住吉区田辺東之町7の 29
医学中央雑誌	東京都杉並区上高井戸3の 848
五十嵐和子	川崎市溝の口　高津保健所
飯島利彦	山梨県甲府市錦町4　山梨県立医学研究所
飯野治彦	福島県若松市堺町　市立若松病院内科
飯野洸明	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
伊従　茂	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
伊集院武文	青森市浪館　陸上自衛隊第9混成団本部衛生課
池田稔正	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所病理部
池田　正	千葉県市川市八幡町4の 1347
池内　博	山口県山口市　山口県衛生研究所
池内まき子	東京都北区西ヶ原　農業技術研究所経営土地利用部生活環境研究室
池沢　茂	東京都文京区大塚辻町 18　都立衛生研究所寄生虫室
生沢万寿夫	大阪市天王寺区東上町　大阪市立大学医学部医動物学教室
今井田二三子	岐阜市　岐阜県立医科大学寄生虫学教室
今村　甫	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
今中竜雄	広島物療専門学校
稲垣元博	東京都港区芝新橋7の 12　芝診療所
稲垣清二郎	東京都世田ヶ区上馬町1の 528
稲垣尤己	静岡県田方郡函南村柏谷 62
稲神寿志	東京都杉並区荻窪2の 143
稲泉武男	新潟市旭町　新潟大学医学部医動物学教室
稲臣成一	岡山市岡　岡山大学医科部寄生虫学教室

猪木 正三	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
井上 嚴	東京都北多摩郡小金井町　東京学芸大学小金井分校
井上 廉	宮崎県宮崎市船塚町　宮崎大学農学部獣医学科
井上廉太郎	東京都練馬区南町 1 の 3326
伊佐 博夫	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
石垣征矢男	静岡県浜松市中ノ町 1217
石黒 秀雄	山口県下関市長府町　山口大学農学部家畜病理学教室
石原 国	米子市西町　鳥取大学医学部
石原 道子	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
石原 忠雄	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場小平分場
石原 敏	岐阜県養老部養老町高田 945 の 4
石井信太郎	東京都港区麻布我善坊 20
石井 進	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場
石井 俊雄	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
石井 康	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
石井 富夫	横浜市鶴見区生麦町 437
石井 淳	広島県福山市府中町 1
石川 道雄	名古屋市西区浄心町 2 の 11
石川県山代保健所	石川県江沼郡山代町
一色於菟四郎	大阪府堺市大仙町　大阪府立大学農学部獣医学科
石崎 達	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
石塚 達	大阪府枚方楠葉 1048　樟葉診療所
磯部 親則	熊本県人吉市南泉田町 5　人吉保健所
磯部 光	福岡県大牟田市不知火町 3 の 4　大牟田市立病院小児科
磯田 政惠	武蔵野市境　日本獣医畜産大学病理学教室
磯田 好康	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
板橋 卓	千葉市神明町　千葉県衛生研究所
板垣 博	神奈川県相模原市淵野辺　麻布獣医科大学生物学教室
板垣 四郎	東京都世田ケ谷区太子堂町 342
伊東 享	東京都新宿区新小川町 2 の 20 菊川荘
伊東 仁孝	久留米市　久留米大学医学部寄生虫病学教室
伊東保一郎	東京都北区西ケ原　農業技術研究所経営土地利用部生活環境研究室
伊藤 二郎	静岡市大岩町　静岡大学教育学部保健学教室
伊藤 敬吾	鳥取県米子市西町　鳥取大学医学部附属病院第二内科
伊藤 淳一	新潟市旭町　新潟大学医学部医動物学教室
伊藤 竜雄	長野県下伊那郡千代村
伊藤 康夫	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
岩淵 勉	東京都板橋区板橋町 9 の 2338
岩井吉兵衛	岩手県花泉町　県立花泉病院
岩井 澄雄	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
岩出 太郎	横浜市金沢区平潟町 140　済生会若草病院
岩城 保仁	東京都千代田飯田町　日本医科大学第一病院内科
岩倉 利明	宮崎市清水町 65　宮崎県衛生研究所
岩間 春夫	愛知県知多郡横須賀町
岩田 正俊	奈良市　奈良学芸大学生物学教室
岩田 繁雄	大阪府高槻市　大阪医科大学第一内科
岩崎弘三郎	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
岩崎旺太郎	広島市天満町 178
岩崎 孝	山口県小郡町明治東区
岩崎 敏雄	大阪市東成区大今ノ里北之町 4 丁目 145
泉山 富雄	長野県下高井郡中野町　北信病院

J

慈恵会医大古閑内科教室	東京都港区芝愛宕町 2　東京慈恵会医科大学東京病院南病棟
慈恵会医大林内科教室	東京都港芝愛宕町 2 の 105

K

蒲 正寿	京都府福知山市私市
門多 魁	大阪市北区堂島　大阪大学微生物病研究所寄生虫原学部
蔭山 亮	大阪府高槻市　大阪医科大学内科教室
海江田 徹	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所
甲斐田 晃	熊本県荒尾市原方田倉掛
梶 房子	広島県三原市木原町 1528　日本寄生虫病研究所
梶 敏明	広島県三原市木原町 1529　日本寄生虫病研究所
柿部 繕	徳島市蔵本町　徳島大学油谷内科

鎌田 為夫	東京都千代田区飯田町　日本医科大学内科学教室
亀田 幸政	大阪市阿部野区旭町　大阪市立大学医学部医動物学教室
亀谷 了	東京都目黒区下目黒3の 541　亀谷医院
神谷 清	大阪府高槻市大字高槻 1,363
加茂 正和	久留米市　久留米大学医学部寄生虫学教室
加茂 甫	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
栗真 一郎	鹿児島市山下町　鹿児島大学附属病院第2内科
蒲原 誠	佐賀県藤津郡嬉野町　国立嬉野病院内科
神田 彌栄	鹿児島県薩摩郡　宮野城保健所
金光 虎雄	広島県府中市府中町 60 の 3
養先 浩一	茨城県勝田市　日立製作所日立病院水戸分院内科
加納 六郎	東京都文京区湯島　東京医科歯科大学医動物学教室
方波見重兵衛	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
片淵 秀雄	佐賀県鳥栖市　鳥栖保健所日本住血病研究室
片田 茂	浜松市葵町 34　本田技術工業 K.K. 浜松診療所
片桐 優	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
片桐 正三	新潟市　新潟大学医学部医動物学教室
片峰 大助	長崎県諫早市　長崎大学風土病研究所
片岡 猛	大阪市北区堂島西　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
片山 洋平	滋賀県坂田郡山東町辻江長岡診療所
川原金次郎	愛知県　春日井保健所
加藤 勝也	名古屋市中村区二ツ橋 4 の 4　日本寄生虫予防会支部
嘉藤 量平	大阪市北区常安町　大阪大学歯学部保存口腔治療学教室
加藤 勇二	名古屋市中区桜町 3 の 8　愛知県農林会館 4 階
河辺 秀雄	東京都大田区雪ケ谷町 396
川辺 光丸	東京都大田区仲之郷 3 の 14
川満 恵光	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所第一病理
川本 脩二	京都市上京区河原町　京都府立医科大学医動物学教室
河村 潤子	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
川名 浩	千葉県館山市北条 1703　川名医院
川名 泰	千葉県館山市北条 1703　川名医院
川野喜代次	東京都港区麻布宮村町 69　都立城南高校生物教室
河野 惠	群馬県前橋市岩神町　群馬大学医学部衛生学教室
河野 靖	千代田区飯田町　日本医科大学赤木内科
川崎 養陽	鹿児島市　鹿児島大学医学部第一内科
川島 弘	田川市大字伊田 2745　三井田川鉱業所病院
川島健治郎	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
川副 泰時	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
川津 哲郎	長崎県長崎市大橋町　長崎大学学芸部保健科
菊地 正	松山市朝美町　松山精神病院
菊池 寛	弘前市　弘前大学医学部欄外科教室
木畑美知江	東京都港区芝白金台町　国立公衆衛生院微生物学部寄生虫室
木村 正雄	宮崎市船塚町　宮崎大学農学部水産学科
木村 道也	岡山市　岡山大学医学部寄生虫学教室
木村 志郎	岡山県都窪郡早島町
木村 静子	大津市橋本町　大津市役所衛生課
木村 重	兵庫県篠山局区内　兵庫農科大学獣医学教室
木村 郁郎	岡山市岡山 164　岡山大学医学部平木内科
木下 武男	岡山市津島　岡山大学農学部官舎
岸田 秋彦	名古屋市中区南外堀町 6 の 1　愛知県庁構内愛知県衛生研究所
岸田 隆	山形県酒田市本町 5 の 23
北島栄太郎	弘前市本町　弘前大学医学部第 1 病理（寄生虫部）
北原 経太	鹿児島市下荒田町 446　県営アパート中一号
北田 昭和	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
北川徳三郎	三重県度会郡大宮町野原
北本 治	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所臨床研究部
北村 鋼一	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
北村 誠	東京都北区志茂町 2 の 1670　日本化薬 K.K. 王子製薬工場
北村 精一	長崎市坂本町　長崎大学医学部皮膚科教室

北野 訓敏	東京都文京区向ヶ岡彌生町　東京大学農学部家畜内科学研究室
北山 博	大阪府豊中市桜塚本通3の 38
北沢 馨	松山市樽味町　愛媛大学農学部
九州大学医学部寄生虫学教室	福岡市堅粕
木附 造雄	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
小林 昭夫	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
小林晴治郎	京都市上京区河原町　京都府立医科大学医動物学教室
小林 準三	東京都文京区湯島3の1　東京医科歯科大学医動物学教室
小林 綠	東京都目黒区下目黒　目黒寄生虫館
小林 瑞穂	岐阜市　岐阜県立医科大学寄生虫学教室
小林 芳人	東京都文京区本富士町　東京大学医学部薬理学教室
児玉 威	神奈川県横浜市南区中村町　神奈川県衛生研究所
古賀 元晁	福岡市渦州町 58　古賀胃腸病院
古賀 孝	宮崎市広島通り3の 15　医療法人同心会
小浜 哲郎	鹿児島市鴨池町　鹿児島大学医学部公衆衛生学教室
小池 保	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
小島 邦子	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
国立相模原病院	神奈川県相模原市上鶴間
小牧 祐夫	宮崎市権現町三葉荘
小松 寿子	高知市朝倉　高知大学教育学部
小宮 義孝	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
小宮山新一	川崎市溝ノ口 357　高津保健所
近藤 末男	東京都北多摩郡府中町　東京農工大学衛生学教室
近藤 武男	愛知県北設楽郡東栄町三輪
近藤化学工業株式会社	福岡市下州崎町 57
近野 誠二	福井県福井市志比口町　福井県衛生研究所
河野猪三郎	鹿児島市　鹿児島大学農学部
小竹惠美子	東京都千代田区飯田町　日本医科大学第一医科内科
小山 力	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
小山二三人	東京都港区青山南町6の7
古山 幸男	兵庫県豊岡市新屋敷　兵庫県立豊岡保健所
小関 芳昌	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
小机 弘之	東京都港区芝愛宕町　東京慈恵会医科大学衛生学教室
窪田 久子	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
久保田一彦	島根県浜田市朝日町 97
久保田仲雄	東京都豊島区西巣鴨4の 530
工藤 泰介	津山市田町 25
熊田 三由	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
熊谷 中	長野県下伊那郡遠山村　和田病院
熊谷謙三郎	大阪市天王寺区筆ヶ崎町 15　桃山病院
熊谷 睦	長野県下伊那郡大下条村御供
久米 清治	東京都北多摩郡府中町　東京農工大学農学部獣医学教室
国枝 篤郎	岐阜市北野町　岐阜県立医科大学寄生虫学教室
国井 喜章	千葉県夷上郡夷上町江ヶ崎　関東東山農試線虫分場
蔵元 虎蔵	熊本市古京町　化学及血清療法研究所
栗林 海男	大阪府高槻市芥川 24　日本専売公社診療所
黒田 道義	東京都杉並区和泉町 118　黒田医院
黒川 祐	東京都千代田区神田鎌倉町8　中央診療所
楠 正知	大阪府泉大津市若宮町 15
久津見晴彦	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
桑原 明	長野県飯山市太田
桑原 寛一	松山市久米町
京 吉美	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室

M

町田 喜一	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
前川 康治	宮城県白石市桜小路　公立刈田病院内科
真島 啓治	鳥取市上段 111
槇 哲夫	弘前市本町　弘前大学医学部外科教室
槇殿 順	広島県猿猴橋町 84
牧野 正	兵庫県西宮市松山町 47
馬見塚まき子	大分県　日出保健所
増田 正典	京都市上京区河原町　京都府立医科大学附属病院胃腸科
増田 睦郎	兵庫県加東郡社町　社保健所
桝屋 富一	福岡市堅粕　九州大学　医学部第三内科

松林 久吉	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
松田 鎮雄	広島市翠町 1825
松川弁一郎	新潟県小千谷市本町　魚沼病院
松本 繁雄	岡山県邑久郡裳掛村虫明 6253　国立療養所邑久光明園
松本 克彦	東京都品川区平塚6丁目　昭和医科大学医動物学教室
松村 竜雄	前橋市岩神町　群馬大学医学部小児科
松尾 悦郎	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
松尾喜久男	京都市上京区河原町広小路　京都府立医科大学医動物学教室
松岡 広次	大阪市東区法円坂町3　大阪赤十字病院研究科
松岡 弘	山鹿市桜町　亀井方
松瀬 幹也	久留米市旭町　久米留大学医学部寄生虫病学教室
松代 愛三	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
松下 文雄	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
松浦 利次	東京都　玉川保健所
松山 雄吉	和歌山衛生研究所
松崎 義周	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
三原庸太郎	東京都八王子市散田 417
三上 義昭	鳥取市　鳥取大学医学部第二内科
三上 正俊	弘前市　弘前大学医学部病理学教室
参木 錫司	秋田市上中城町　秋田県立中央病院
三輪 清三	千葉市作草部町 482　国立千葉病院内科
三輪 安彦	愛知県西春日井郡新川町大字須ケ口19
三谷 正登	東京都世田ケ谷区烏山町 883
三谷 和合	大阪府南河内郡登美丘町北野田 163の5
光井庄太郎	盛岡市内丸　岩手医科大学第三内科教室
三浦 昭子	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
三浦 梧楼	大阪府高槻市　大阪医科大学内科学教室
三浦 肇	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
三浦 洋 •	大阪市東区今橋3の1
三浦 孝次	金沢市　金沢大学薬学部薬物学教室
三浦 守	福岡県田川市東区伊田　三井田川鉱業所病院
三浦 運一	京都市　京都大学医学部衛生学教室
三浦 洋一	弘前市　弘前大学医学部病理学教室
宮川 三男	熊本県荒尾市　荒尾市立病院
宮川 米次	東京都世田ケ谷区玉川奥沢町1の 430
宮城県寄生虫予防協会	仙台市北材木町 177
宮本 吉郎	東京都世田ケ谷区下馬　日本大学農獣医学部衛生学教室
宮村 環	函館市春日町7の1
宮田 彝徳	西宮市霞町 103
宮武 明一	大阪市西区南堀江通1の 40
宮崎 一郎	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
宮里 昴	山口県宇部市小串　山口県立医科大学病理学教室第一講座
宮沢 正憲	静岡市安東3の 98
溝越 将城	鹿児島市鴨池町 610
水野 哲夫	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
水落 理	岡山市岡 164　岡山大学医学部寄生虫学教室
望月 久	静岡市　静岡県衛生研究所
門馬 健次	大阪市西区阿波堀通4の 20　ガラシア病院
森 奨須	北海道札幌市　北海道大学農学部
森 納	鳥取県米子市西町　鳥取大学医学部第2内科
森 和雄	東京都品川区平塚6丁目　昭和医科大学医動物学教室
森下 哲夫	岐阜市北野町　岐阜県立医科大学寄生虫学教室
森島保一郎	千葉県市川市鬼高町 1283
森下 弘	京都市中京区王壬下溝町38の2　日本新薬株式会社
森下 薫	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
森田 隆	愛媛県南宇和郡城辺町 2560　愛媛県立南宇和病院
森山 和典	名古屋市中村区花車町2の30　有限会社衛生科学サービスセンター
森山 真信	神戸市生田区中山手通6の 91　神戸掖済会病院内
村 又吉	富山市下奥井八　富山化学工業株式会社
村江 通之	鳥取県米子市　鳥取大学医学部衛生学教室
村井 知也	大阪市福島区堂島　大阪大学医学部放射線科
村上 邦平	高知市中新町2の 43　北街診療所
村上 猷郎	広島県三原市木原町 1529　日本寄生虫病研究所

野末茂昭	千葉市　千葉大学医学部公衆衛生学教室
村重武次	山口県宇部市小串　山口県立医科大学病理学教室
室屋博	東京都中央区日本橋堀留町　台糖ファイザー株式会社
牟田口利幸	福岡県大牟田市山ノ上町　三井病院保健課
武藤昌知	山梨県吉田局区内明見町

N

長花操	米子市西町　鳥取大学医学部公衆衛生学教室
永井光	大阪府布施市蘆屋西 106 の 6
永井隆吉	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部皮膚科学教室
長井和行	千葉県安房郡鴨川町横渚 714　千葉県鴨川保健所
永野卓	横浜市磯子区杉田町 2210
長野寛治	東京都港区芝白金三光町　北里研究所
長尾欽彌	東京都品川区北品川 6 の 387　長尾研究所
長尾正業	福岡県三潴郡木佐木村八丁牟田　三潴診療所
長尾壮七	東京都江戸川区東小松川 4 の1888　大阪合同 K.K. 東京工場
長崎大学医学部図書館	長崎市坂本町 93
長島豊晴	千葉市作草部町　国立千葉病院内科
永田良胤	宮崎市船塚町　宮崎大学農学部
永田恭治	前橋市　群馬大学医学部衛生学教室
永吉康祐	宮崎県串間市　国民保険直営診療所
中林敏夫	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
中田秀明	千葉県香取郡小見川町　小見川中央病院
中川幸菴	富山県礪波市三郎丸　油田診療所
中川晃子	新潟県直江津市　直江津保健所
中川志郎	東京都台東区上野　東京都恩賜上野動物園獣医衛生室
中込任	東京都品川区平塚 6 丁目　昭和医科大学医動物学教室
中路一	東京都千代田区飯田町　日本医科大学第一内科
中島忠一	千葉市　千葉大学医学部三輪内科
中島正幸	大阪市北区中之島　朝日新聞大阪本社内厚生文化事業団
中島典雄	熊本市京町 2 の 173
中島真夫	大阪市東区森町南一丁目　大阪府立衛生研究所
中島達雄	岩手県水沢市木畑小路 3
中松正雄	岐阜市　岐阜県立医科大学寄生虫学教室
中村逸朗	大阪府高槻市　大阪医科大学第 1 内科学教室
中村二郎	大阪市阿倍野区三明町 1 の 40
中村太郎	大阪市東住吉区平野西脇町 18　大日本臓器研究所
中西健一	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
中西靖郎	京都市上京区河原町広小路　京都府立医科大学医動物学教室
中野悟	門司市竜門町 2　野畑彦蔵内
中野重男	岐阜県郡上郡和泉村診療所
中瀬勝	徳島市蔵本町　徳島大学医学部第二内科
中山クニ子	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
中山茂	甲府市　山梨県立医学研究所地方病科
中山太門	東京都目黒区中根町 261
南摩文綱	東京都港区赤坂新町 1 の 10
中沢幸一	千葉県衛生民生部予防課
中塚銀太	岡山県浅口郡金光町　同仁会金光病院
根本順忠	福島県田村郡小野町　根本医院
日本医大第一病院内科	東京都千代田区飯田町 2 の 10
日本寄生虫予防会福岡県支部	福岡市地蔵谷 13
日本冷蔵株式会社研究所	東京都中央区湊町 3 の 8　食品研究課
新潟大学附属図書館	新潟市旭町通り 1 番町
西三郎	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
西田弘	米子市西町　鳥取大学医学部公衆衛生学教室
西田弘平	東京都八丈島八丈町三根
西垣吉彦	静岡市北安東町 74
西本真七夫	徳島市蔵本町　徳島大学医学部第一病理学教室
西村猛	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
西山実光	鹿児島市上荒田町　鹿児島大学農学部
野田亮二	堺市大仙町　大阪府立大学農学部獣医学科
野田昇	大阪市西区北堀江御池通 2 の 26
野口政輝	静岡市小黒一丁目　静岡県衛生研究所
野村弘	東京都港区芝赤羽町　済生会中央病院役宅
野崎恭勝	横須賀市野比　国立久里浜病院

O

大場一兵衛	佐賀県伊万野立花町 4040の2
大林 正士	札幌市 北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室
越智 吾一	広島県三原市木原町 1529 日本寄生虫病研究所
越智 義枝	広島県三原市木原町 1529 日本寄生虫病研究所
越智シゲル	広島県三原市木原町 1529 日本寄生虫病研究所
織田卓五郎	久留米市旭町 久留米大学医学部附属病院吉住内科
小田 琢三	岡山市岡 岡山大学医学部病理学教室
緒形 一保	大阪市住吉区東加賀屋町1の 60 南大阪病院
小川 渉	佐賀県東松浦郡相知町大字平山上
小川 初枝	栃木県足利市通1の 2697
荻野 淑郎	東京都品川区上大崎長者丸 国立予防衛生研究所寄生虫部
大越 伸	東京都文京区向ケ岡彌生町 東京大学農学部獣医学科家畜内科学教室
小栗 菊夫	東京都品川区北浜川町 1149
大橋 平治	長野県下伊那郡阿南町 長野県立阿南病院内科
大平 一郎	東京都渋谷区円後町 11
大平 得三	福岡市西新町 西南学院
追川 実男	群馬県前橋市 群馬大学医学部衛生学教室
大石 勇	東京都北多摩郡府中町 東京農工大学農学部
大磯 友明	山形市香澄町大宝寺 32
岡 幹備	大阪市旭区大宮西之町8の 57
岡 常晴	前橋市 群馬大学医学部衛生学教室
岡橋 徹	大阪市天王寺区大通4の 59
岡部 浩洋	久留米市旭町 久留米大学医学部寄生虫病学教室
岡田 淳	静岡県駿東郡清水村 国立沼津病院
岡田 周子	東京都港区芝白金台町 東京大学伝染病研究所医局
岡原 哲顕	久留米市旭町 久留米大学医学部寄生虫学教室
岡本 憲司	京都市上京区河原町 京都府立医科大学医動物学教室
岡村 一郎	熊本市城内二の丸 熊本大学医学部寄生虫病学教室
岡野 実	中央区日本橋室町4の2 日本新薬内
岡野 薫	京都市上京区河原町広小路 京都府立医科大学医動物学教室
沖波 実	広島市南観音町3丁目公会
沖山鎌三郎	千葉県船橋市前原町3の 337
大久保和子	千葉市 千葉大学医学部公衆衛生学教室
奥田 興	東京都板橋区大谷口町 日本大学医学部比企内科教室
奥村 和夫	東京都文京区音羽町5の1
大倉 俊彦	千葉市矢作町 千葉大学医学部医動物学教室
大森南三郎	長崎県諫早市永昌町 長崎大学風土病研究所
大森 謙三	長野県下伊那郡富草村
大村 益一	東京都千代田区飯田町 日本医科大学赤木内科
大村 浣	東京都新宿区信濃町 慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
大野 俊雄	東京都渋谷区青葉通町 22 交通局病院
小野 典雄	久留米市旭町 久留米大学医学部寄生虫学教室
小野 豊	兵庫県多紀郡篠山町 兵庫農科大学
小野 郷一	愛媛県今治市常盤町3丁目 今治保健所
小野 忠相	大阪市北区堂島西町 大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
小野田孝義	東京都南多摩郡町田町 町田保健所
長田 信	横須賀市佐野町6の 35
大沢 正夫	群馬県多野郡鬼石町 町立鬼石町病院
大阪医科大学図書館	大阪府高槻市古曾部 350
大瀬 貴光	福井市志比口町 福井県衛生研究所
大島 智夫	東京都港区芝白金台町 国立公衆衛生院微生物学部寄生虫室
大島 桂太	名古屋市 愛知県衛生研究所
大島 康臣	長崎県南高来郡愛野町 長崎県農業試験場愛野試験地
大志摩 毅	東京都文京区湯島 東京医科歯科大学公衆衛生学教室
大塩 行夫	東京都北区西ケ原 農業技術研究所経営土地利用部
大角 正明	群馬県前橋市岩神町 群馬大学医学部衛生学教室
大田 松重	東京都中央区日本橋本町 センイ会館富山化学工業株式会社東京支部
大田 秀淨	甲府市 山梨県立医学研究所
大田 和明	東京都杉並区馬橋1の 30
大田垣博雅	広島県御調郡向島町立花 2319 の2 立花診療所
大竹 省吾	埼玉県浦和市 浦和保健所
香山 幸子	群馬県前橋市岩神町 群馬大学医学部小児科教室

大津 肇	千葉市 千葉大学医学部公衆衛生学教室
尾辻 義人	鹿児島市山下町 鹿児島大学医学部附属病院第2内科
大鶴 正満	新潟市旭町通り 新潟大学医学部医動物学教室
尾崎 文雄	大阪市北区堂島西町 大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
尾崎 佳正	広島市 広島大学動物学教室
小沢 慶三	甲府市古府中町 30 国立甲府病院
小沢 光	東京都世田谷区祖師谷1の 281
小津 茂弘	埼玉県大宮市 埼玉県衛生研究所生活科学部第2科

R

陸上自衛隊三宿駐とん部隊	東京都目黒区上目黒

S

鷲谷 健次	千葉市矢作町 千葉大学医学部公衆衛生学教室
斎藤 誠	東京都品川区平塚6の 1033
斎藤 進	前橋市鳥取町 832 芳賀診療所
斎藤 昭三	東京都新宿区信濃町 慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
斎藤 敏昭	東京都品川区上大崎長者丸 国立予防衛生研究所寄生虫部
境 日出児	福岡県田川郡 三菱方城病院
坂井田久蕃	岐阜市北野町 岐阜県立医科大学寄生虫学教室
坂口 嘉正	福岡県遠賀郡水巻町頃末
坂本 芳久	高知市朝倉 国立高知病院内科
佐古田 新	大阪市住吉区粉浜本町4の 51
桜田 章	仙台市舟丁3番地
三共株式会社	東京都中央区銀座2の1
佐野 基人	千葉市 千葉大学医学部医動物学教室
五月女謙一	栃木市倭町 栃木保健所
猿田 栄助	東京都目黒区大原町 1224 国立東京第二病院
佐々 学	東京都港区芝白金台町 東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
佐々木敬一	東京都文京区大塚辻町 東京都衛生研究所寄生虫室
佐々木 孝	山梨県中巨摩郡櫛形町 小笠原保健所
佐藤 淳夫	京都市上京区河原町広小路 京都府立医科大学医動物学教室
佐藤 温重	東京都品川区上大崎長者丸 国立予防衛生研究所寄生虫部
佐藤 権内	青森県下北郡田名部町 公立田名部病院
佐藤 治美	三重県員弁郡東藤原村西野尻
佐藤 八郎	鹿児島市鴨池町 鹿児島大学医学部
佐藤 孝滋	東京都港区芝白金台町 東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
佐藤 守	山口県宇部市小串 山口県立医科大学第一病理学教室
佐藤 昇	新潟県高田市 大手町高田保健所
佐藤 重房	群馬県前橋市岩神町 群馬大学医学部衛生学教室
佐藤 礼治	山形県寒梅河江市柴橋 市営柴橋診療所
里田 勲	京都市南区吉祥院西の庄門口町 日本新薬 K.K. 研究所
沢田 勇	奈良市 奈良学芸大学生物学教室
沢田 順	大阪市阿部野区旭町 大阪市立大学医学部小田内科
沢田藤一郎	福岡市堅粕 九州大学医学部内科学教室
沢田 利貞	前橋市岩神町 群馬大学医学部衛生学教室
佐渡正四郎	大阪市東区法円坂町6 国立衛生試験所大阪支所
迫 悟	鳥取市吉方町 鳥取大学農学部獣医学科内科学教室
瀬長真三郎	東京都新宿区角筈3の 214
千住 博	佐世保市白南風町 27 千住博内科
宗 典郎	福岡市堅粕 九州大学医学部寄生虫学教室
志田 正夫	佐賀市水ケ江町枳小路 16 志田医院
重見 正大	福岡県京都郡苅田町大字苅田
荘保忠三郎	兵庫県川辺郡西谷村
守随 忠雄	三重県松阪市朝日町 済生会松阪病院
島田 光重	千葉県市原郡五井町 5090
島袋 哲	沖縄那覇市 琉球政府経済局畜産課
清水喜一郎	福岡県小倉市北方 国立小倉病院
清水 清久	山梨県甲府市錦町 山梨県医学研究所
清水 稔	徳島県名西郡神山町広野 50の5
清水 重矢	武蔵野市吉祥寺 2214
下村 実	久留米市旭町 久留米大学医学部寄生虫学教室
信大寄生虫研究会	松本市旭町 信州大学医学部病理学教室内
新門 幸	鹿児島市鴨池町 鹿児島大学医学部寄生虫学教室
篠原 鷹	東京都江東区深川枝川1の6
篠原 正道	高田市大手町 新潟県高田保健所
篠崎 忠吉	東京都江戸川区小岩町4の 1951

西東 秀雄	東京都中央区日本橋室町 1 の16　白石薬品
白川 充	久留米市旭町　久留米大学医学部公衆衛生学教室
白坂 竜曠	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
志々目 亨	宮崎県北諸県郡山之口町　志口目医院
正垣 幸男	京都市上京区紫野南部若草町 9
菅沼 洋逵	神奈川県足柄下郡箱根町木賀 943　橋本方
杉原 弘人	大阪府吹田市千里山 263
杉原 道人	京都市南区唐橋平垣町 58　国鉄アパート 504
杉村 脩一	千葉県香取郡小見川町　小見川中央病院
杉浦 健一	東京都品川区平塚　昭和医科大学医動物学教室
杉浦 三郎	山梨県甲府市錦町　山梨県医学研究所
杉浦 忠昭	名古屋市中区桜町 3 の 8　愛知県厚生連名古屋診療所
杉山 賢二	静岡県沼津市錦町 671
杉山 太幹	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
勝呂 毅	静岡県田方郡函南村仁田　函南病院
鋤柄 博	名古屋市中村区ニツ橋　中部日本公衆保健協会
須永 徹	大阪府茨木市茨木 1491
進 貞夫	熊本市古京町　化学及血清療法研究所
鈴木 禾甫	東京都港区芝愛宕町　東京慈恵会医科大学衛生学教室
鈴木 成美	京都市上京区河原町　京都府立医科大学微生物学教室
鈴木 啓之	神奈川県川崎市戸手町 2 の 53　戸出アパート 7 号 733 室
鈴木 武	塩釜市山ノ寺 161
鈴木 熏一	静岡県賀茂郡下田町相玉 548
鈴木 康民	北海道芦別市西芦別町　三井芦別鉱業所病院内科
鈴木 了司	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
鈴木 嘉明	横浜市南区上大岡町 72

T

田畑 猛行	長野県下伊那郡泰阜村　南診療所
多田 昌介	千葉県香取郡東庄町笹川 5630
只野 正志	岐阜県稲葉郡那加町　岐阜大学工学部工業化学教室
田島 嘉雄	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所獣疫部
高田 功	東京都新宿区柳町 20　新井方
高田 潔	広島市西引堂町 14
高田 季久	大阪市天王寺区東上町 22　大阪市立大学医学部医動物学教室
高田 敦德	東京都千代田区神田駿河台 2 の 2　杏雲堂病院
高木 香二	前橋市　群馬大学医学部衛生学教室
高橋 剛男	東京都品川区平塚 6 の1016　昭和医科大学医動物学教室
高橋 一男	山口県宇部市東区東見初　東見初病院
高橋 安雄	栃木県大田原市滝沢 355
高村 省三	静岡市太田町 42
高仲 幹雄	仙台市北 4 番丁　東北大学医学部黒川内科
高丘 駿	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
高塩 満男	東京都文京区向ケ岡彌生町　東京大学農学部家畜内科学教室
鷹津 冬文	大阪府高槻市　大阪医科大学内科学教室
高山 久郎	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所臨床研究部
高柳 義男	仙台市北 4 番丁　東北大学医学部黒川内科
武田 勝美	新井浜市金子　住友別子病院内科
武田 正義	名古屋市中村区稲葉地町五反田 47 の 12
武田 正治	長野県下伊那郡泰阜村　北診療所
武田薬品工業株式会社学術第二部学術課	大阪市東区道修町 2 の 27
武川藤吉郎	横横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
武市 仟	福岡県遠賀郡水巻町　日炭社宅1013号
武見 太郎	東京都中央区銀座 4 の 2　聖書館内
竹本 常松	豊中市螢ケ池　大阪大学薬学科
竹本 毅	広島市段原末広町　広島市西保健所予防課
竹村 宏之	茨城県水戸市　茨城県庁衛生部保健予防課
竹内 覚	京都市東山区山科町四宮
竹下 貞子	下関市後田町　国立下関病院
竹山 治	兵庫県尼崎市武庫川町 1 の 23
滝沢 明祐	千葉市矢作町　千葉大学医学部医動物学教室
滝沢 一男	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
詫摩 一郎	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所第一病理
玉井 太郎	山形県東根町　東根赤十字病院
玉山 長悦	岩手県北上市　済生会黒沢尻病院

田村三太郎	茨城県衛生部予防課
田辺　浩	大阪府高槻市　大阪医科大学病理学教室
田辺　薫	広島県佐伯郡平良村廿日市町　廿日市病院
守屋尚二	大阪市東局区道修町3丁目20　田辺製薬 K.K. 学術部
田中英雄	大阪市阿部野区旭町　大阪市立大学医学部医動物学教室
田中　寛	東京都文京区湯島　東京医科歯科大学公衆衛生学教室
田中　侑	愛媛県新居浜市若水町 505　健康生活協同組合診療所
田中徳郎	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所
田中　実	大阪府高槻市古曽部　大学医科大学病理学教室
田中隆文	久留米市旭町　久留米大学医学部寄生虫学教室
田那村　至	愛知県岡崎市康生通東1の 10
棚瀬幸正	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
丹下吾一	京都市中京区千本松原　日本新薬株式会社
谷田未高	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
谷田英一	神戸市長田区蓮宮通2の2
谷川久治	千葉市亥鼻町　千葉大学医学部衛生学教室
谷口守男	世田ヶ谷区下馬3丁目　日本大学農獣医学部獣医学科
手島　一	千葉県安房郡長狭町松尾寺　吉尾病院
寺師宗夫	宮崎県宮崎市中村町4丁目 73
寺本昭三	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
寺尾宏一郎	埼玉県北足立郡吹上町　町立吹上病院
戸田　亨	神戸市生田区中山手通6の91　日本海員掖済会神戸病院
東北寄生虫研究所	仙台市北6番丁 54
問川迪典	東京都新宿区新宿2の 23
登倉　登	長崎県諫早市永昌町　長崎大学風土病研究所
徳力久二郎	東京都豊島区目白町2の 1164
東京医科歯科大学附属図書館	東京都文京区湯島3の1
東京女子医科大学図書館	東京都新宿区河田町 10
東京寄生虫予防協会	東京都中央区京橋2の1
東京歯科大学図書館	東京都千代田区神田三崎町1の7
冨村　保	大阪府堺市大仙町　大阪府立大学農学部獣医学科教室
友田　勇	東京都文京区　東京大学農学部獣医学科家畜内科学教室
友松新五	群馬県高崎市下豊岡町 142
鳥居達生	大阪市　大阪市立大学医学部小田内科教室
利岡静一	東京都中野区本町通り6の 28
鳥取大学附属図書館医学部分館	鳥取県米子市西町 86
豊島一男	愛知県一宮市　一宮保健所
戸谷徹造	名古屋市千種区覚王山通　名古屋市立城東病院
外山寛衛	米子市西町　鳥取大学医学部公衆衛生学教室
槌谷　薫	大阪府三島郡山田村　大阪市立弘済院附属病院
土屋貞彦	新潟県高岡市大手町　高田保健所
津田　洋	徳島市蔵本町　徳島大学医学部第二内科
津田守道	千葉市　千葉大学医学部医動物学教室
辻　守康	千葉市　千葉大学医学部医動物学教室
辻　昭二	東京都世田ヶ谷世田ヶ谷2の 1069
塚田憲一	東京都品川区平塚町　昭和医科大学医動物学教室
角田　清	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場寄生虫部
角田富雄	千葉市　千葉大学医学部三輪内科
鶴田　貫	熊本市西外坪井町 53

U

内田昭夫	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
内園洋三	鹿児島県名瀬市　鹿児島県立大島病院
植木敏之	戸畑市　九州電力戸畑診療所外科
上田五郎	大阪府高槻市古曽部　大阪医科大学内科学教室
上田泰人	東京都新宿区信濃町　慶応義塾大学医学部寄生虫学教室
植松皆昌	大阪市住吉区帝塚山東4の 43
上野　計	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場
梅谷勇一	茨城県勝田市東石川社宅
宇野広治	弘前市　弘前大学医学部病理学教室
魚住浩策	福岡市　九州大学医学部放射線学教室
卜部謹也	東京都千代田区神田多町2の6
瓜谷竜一	埼玉県大宮市吉敷町　埼玉県衛生研究所
瓜生　繁	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室

牛尾耕一	東京都目黒区駒場町 730
臼井治郎	大垣市鹿児島町一ノ一　大垣保健所
薄井万平	東京都文京区向ケ岡彌生町　東京大学農学部獣医学科
移川仁郎	宮城県本吉郡階上村 2　移川病院
W	
和田行一	東京都千代田区飯田町　日本医科大学第 1 医院内科
若林剛生	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
若杉幹太郎	東京都港区芝白金台町　東京大学伝染病研究所寄生虫研究部
和歌山県立医科大学附属図書館	和歌山市美園町 5 丁目
分島整	埼玉県大宮市大宮　埼玉県衛生研究所
分山志郎	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部寄生虫病学教室
渡辺弘夫	横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室
渡辺昇蔵	東京都北多摩郡小平町　農林省家畜衛生試験場
渡辺浩見	久留米市旭町　久留米大学医学部附属病院吉住内科
渡辺強三	静岡市大岩町　静岡大学教育部
Y	
藪本秀一	松坂市京町 116　藪本内科診療所
八木光	横浜市港北区日吉本町 1886
矢島ふき	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
山岸芳雄	東京都大田区池上徳治町 11
山田源二	大阪市　大阪市立大学医動物学教室
山田正明	熊本市城内二の丸　熊本大学医学部
山口昇	岡山市岡　岡山大学医学部寄生虫学教室
山口左仲	岡山市岡　岡山大学医学部寄生虫学教室
山口正	東京都練馬区南町 4 の 6226
山口富雄	徳島市蔵本町　徳島大学医学部第 1 病理学教室
山本茂	茨城県行方郡潮来村　潮来保健所
山本好明	京都市右京区竜安寺塔の下町 2
山本矩朗	岡山市岡 164　岡山大学医学部平木内科
山本脩太郎	東京都文京区　東京大学農学部獣医学科病理学教室
山中孝昭	福岡市堅粕　九州大学医学部寄生虫学教室
山中直之	大阪府高槻市　大阪医科大学病院岩田内科
山梨県立医学研究所	甲府市錦町 4
山之内製薬株式会社学術課	東京都中央区日本橋小舟町
山岡邦夫	松山市堀之内町　愛媛県衛生研究所
山下次郎	札幌市　北海道大学獣医学部家畜寄生虫病学教室
山下貫司	山口県宇部市　山口県立医科大学病理学教室
山下正文	宮崎県串間市福島町　市立病院
山崎英明	東京都中野区西町 6
山崎英正	岡山市岡　岡山大学医学部薬理学教室
山崎俊幸	川崎市　登戸病院
柳堀喜よ志	千葉市　千葉大学医学部衛生学教室
柳井富夫	大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所寄生虫原虫学部
柳治	高槻市奈佐原 943　大阪阿武山赤十字病院
柳沢利喜雄	千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室
柳沢十四男	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
柳内孟	埼玉県所沢市大字所沢 576
矢野勝治郎	富山市北新町 9 番地　日本新薬株式会社富山出張所
鎗田義男	東京都千代田区飯田町　日本医大第 1 医院内科
安田一郎	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
安田澄子	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
安羅岡一男	東京都品川区上大崎長者丸　国立予防衛生研究所寄生虫部
矢崎芳夫	東京都港区芝愛宕町　東京慈恵会医科大学
横川宗雄	千葉市矢作町　千葉大学医学部医動物学教室
横尾秀典	長崎県諫早市船津名 205
横田穰	京都市上京区河原町　京都府立医科大学川井内科
横内幸造	弘前市相良町　弘前大学医学部第一病理学教室
米沢幸士	鹿児島市鴨池町　鹿児島大学医学部
吉田稹	東京都板橋区大谷口町　日本大学医学部比企内科
吉田貞雄	大阪府豊能郡箕面町桜井 70 の 2
吉田幸雄	京都市上京区河原町　京都府立医科大学医動物学教室

好井 範明　大阪府高槻市　大阪医科大学内科

吉川 俊一　大阪市住吉区帝塚山　府立大阪女子大学生活科学科

吉川 政市　広島県賀茂郡西条町　広島農業短期大学家畜衛生学教室

吉松 幹男　弘前市　弘前大学医学部病理学教室

吉村 俊文　大津市神出小関町 105

吉村 裕之　千葉市　千葉大学医学部医動物学教室

吉仲 武仁　横浜市南区浦舟町　横浜市立大学医学部寄生虫学教室

吉野 常男　千葉市矢作町　千葉大学医学部公衆衛生学教室

吉矢 佑　大阪市福島区上福島北 3 の 14

吉住 好夫　久留米市櫛原町　健康保険第一病院

湯田 和郎　仙台市覚性院丁 16　宮城県衛生研究所

由上 修三　前橋市岩神町　群馬大学医学部小児科

Z

財津 吉憲　門司市大里御所町 4 丁目　財津医院

外国人会員

Sadun. E. H,　神奈川県相模原市　406 医学研究所

Hsü, H. F.:　Department of Zoology National Taiwan University. Taipeh, Formosa China

李 炳郁　韓国慶南釜山市岩南洞 620

李 玉叢　大阪市北区堂島西町　大阪大学微生物病研究所

林 松生　神奈川相模原市 406医学研究所

呉 光　中華人民共和国上海　上海市衛生局

毛 守白　中華人民共和国南京　中国医学科学院南京寄生虫病研究所

謝 献臣　台湾省高雄市立　高雄医学院

荘 徽章　台湾省屏東県潮州鎮　台湾省瘧疾研究所

邱 瑞光　台湾省　国立台湾大学医学院寄生虫学教室

黄 文賢　台湾台北市　国立台湾大学医学院寄生虫学教室

黄 雲瑟　台湾省屏東県潮州鎮　台湾省瘧疾研究所

Yogoro, M. G.:　Institute of Hygine University of the Philippines, Aerran Street, Manila, Philippines

Wagner, E.D.:　Department of Parasitology, School of Tropical and Preventive Medicine, Loma Linda, California, U. S. A.

William, J.E.:　神奈川県相模原市 406 医学研究所

(上記名簿につきまして，間違いや御訂正がありましたら至急御知らせ下さい)

十二指腸虫には日本人口の約30%

2500万人が侵されている

特徴

1. 優れた高度の陰転率(85%以上)を示す。
2. 副作用殆んどなく下剤の併用、食餌制限の必要ない。
3. 患者により禁忌なく反復投与可能。
4. 集団駆除に好適。

包装

糖衣錠 40錠 120錠 1000錠
顆粒 50瓦 200瓦 500瓦
純末 25瓦 100瓦 500瓦
他に何れも集団用あり

(健保適用)

用法・用量

	年令別	純末	顆粒	糖衣錠
一日量	満15才以上(高校生及成人)	4瓦	6瓦	40錠
	満12才～15才未満(中学生)	3瓦	4瓦	30錠
	満7才～12才未満(小学生)	2瓦	3瓦	20錠

1. 上記の量を2日間連用。
2. 就寝前と翌朝食前に、或は朝食前と夕食前に何れも水又は湯にて分服。
3. 老人及び幼児は年令に応じて減量。

新鉤虫駆除剤1ープロモーナフトールー(2)

オーミン

(文献サンプル御申込次第贈呈)

富山化学工業株式会社
本社 富山市下奥井8番地
東京支店 東京都中央区日本橋本町3の9
大阪支店 大阪市東区道修町1の3
名古屋営業所 名古屋市東区中市場町3の22

寄生虫学雑誌
(Japanese Journal of Parasitology)
Vol. 7 Suppl., 1958

昭和33年5月25日 印刷
昭和33年6月1日 発行

編集兼発行 日本寄生虫学会
印刷人 向 喜久雄
印刷所 一ツ橋印刷株式会社

学会事務所 東京都品川区上大崎長者丸
国立予防衛生研究所内
電話白金(44) 2181-2186
内線 69, 70
(編集) (会計)
振替口座 東京 1451